

# **RANCANG BANGUN JOOMLA *EXTENSION* UNTUK PERSONALISASI DENGAN TEKNOLOGI *OPEN SOURCE***

**MARIO ACIL  
10251020369**

Tanggal Sidang : 18 Februari 2010  
Periode Wisuda : Februari 2010

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## **ABSTRAK**

Banyak situs portal atau berita dibangun menggunakan teknologi *Open Source* salah satunya adalah *Joomla* yang berbasis *Content Management System* (CMS). Membangun sebuah situs dengan tujuan memberikan informasi kepada para pengunjung, informasi yang begitu banyak memberikan banyak pilihan kepada para pengunjung untuk memilih informasi apa yang diinginkannya. Untuk mempermudah para pengunjung mencari informasi tersebut maka dirancang bangunlah *Joomla Extension* untuk personalisasi.

Dalam tugas akhir ini dilakukan analisa terhadap *content*, *interface*, menu serta navigasi dari sebuah situs berita. Berdasarkan analisa tersebut dilakukan rancang bangun *Joomla Extension* untuk personalisasi. Pengembangan yang dilakukan adalah terhadap *Module*, *Component* dan *Templates*. Teknologi *open source* yang digunakan karena perangkat lunak ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan Basis data *MySQL* yang bersifat *open source*.

*Joomla Extension* tersebut ditujukan untuk mempermudah pengunjung mendapatkan informasi sehingga tidak berlama lama dalam memilih informasi yang dibutuhkan. Dengan adanya personalisasi ini dapat dipastikan setiap pengguna situs dapat melihat informasi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci : *Open Source*, *Joomla Extension*, Personalisasi

**DESIGN AND BUILD**  
**Joomla EXTENSION FOR PERSONALIZATION**  
**USING OPEN SOURCE TECHNOLOGY**

**MARIO ACIL**

**10251020369**

*Date of final Exam : February 18<sup>th</sup>, 2010*  
*Graduation Ceremony Period : Februari, 2010*

*Information Departement*  
*Faculty of Science and Technology*  
*State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*

**ABSTRACT**

*On this final project, analyzing was done towards content, interface, menu and navigation. There are lots of portal websites and news websites built using Open Source Technology. One of those sites is Joomla which based on Content Management System (CMS). Out of various news provided to visitors, this site can offer convenience to visitors to pick and choose the information they prefer. Therefore Joomla Extension for Personalization is designed and built to achieve the objective.*

*Analyzing contents, interfaces, menus and navigations was done on a news website related to this Final Project. Based on those analysis, Joomla Extension for Personalization is designed and built. Development and improvement were done towards modules, components and templates. Open Source Technology was used considering this software was built using PHP Programming Language and Standard Version of MySQL for database which are Open Source as well.*

*Joomla Extension was intended so visitors don't need to spend times more than necessary to pick and choose information they need. This personalization approach assures visitors to see different information based on their various needs.*

Kata kunci : *Open Source, Joomla Extension, Personalize*

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-4
1.3 Batasan Masalah.....	I-4
1.4 Tujuan Penelitian .....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Konsep dasar <i>World Wide Web</i> (Www) .....	II-1
2.2 Pembuatan situs yang efektif .....	II-3
2.2.1 Komunikatif dan Tanggap.....	II-3
2.2.2 Terarah memiliki tujuan .....	II-3
2.2.3 Tetapkan Prioritas .....	II-3
2.2.4 Menghargai hal yang kecil sekalipun.....	II-4
2.2.5 Umpan balik sangat penting .....	II-4
2.2.6 Dialog Timbal Balik.....	II-4
2.2.7 Percobaan (Testing).....	II-5

2.3 <i>Content Management System (CMS)</i> .....	II-5
2.3.1 Manfaat CMS .....	II-6
2.3.2 Pemanfaatan CMS.....	II-6
2.3.3 Memilih CMS.....	II-7
2.4 Pengenalan Joomla.....	II-7
2.5 Aspek aspek Perancangan situs web .....	II-13
2.5.1 Perancangan yang manusiawi.....	II-13
2.5.2 Mendesain dengan tujuan majemuk .....	II-14
2.6 Personalisasi .....	II-16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Perumusan Masalah .....	III-2
3.2 Pengumpulan Data .....	III-2
3.3 Analisa Data .....	III-2
3.4. Perancangan Perangkat Lunak .....	III-3
3.5 Implementasi .....	III-3
3.6 Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	III-3
3.7 Kesimpulan .....	III-3
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Situs Joomla Berbasis <i>Content Management System (CMS)</i> .....	IV-1
4.1.1 Analisa <i>Content</i> .....	IV-1
4.1.2 Analisa <i>Interface</i> .....	IV-4
4.1.3 Analisa Menu dan Navigasi .....	IV-6
4.2. Analisa yang akan dibangun .....	IV-11
4.2.1 Analisa <i>Content</i> .....	IV-1
4.2.2 Analisa <i>Interface</i> .....	IV-4
4.2.3. Analisa Menu dan Navigasi .....	IV-6
4.3. Perancangan Joomla <i>Extension</i> untuk personalisasi .....	IV-15
4.3.1. Perancangan <i>Content</i> .....	IV-16
4.3.2 Perancangan <i>Interface</i> .....	IV-16
4.3.3 Perancangan Menu dan Navigasi .....	IV-18
4.3.4 Perancangan Basis Data .....	IV-19

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	V-1
5.1. Implementasi Perangkat Lunak.....	V-1
5.1.1 Lingkungan Implementasi.....	V-1
5.1.1.1 Lingkungan Perangkat Lunak .....	V-1
5.1.1.2 Lingkungan Perangkat Keras .....	V-1
5.1.2 Alasan Pemilihan Perangkat Lunak .....	V-2
5.1.3 Hasil Implementasi.....	V-2
5.2 Pembuatan Joomla <i>Extension</i> untuk personalisasi.....	V-3
5.2.1 Komponen <i>Login</i> .....	V-3
5.2.2 Komponen <i>Content</i> .....	V-5
5.2.3 Modul Konfigurasi .....	V-6
5.2.4 Modul <i>Templates</i> .....	V-7
5.3 Pengujian Perangkat Lunak.....	V-7
BAB VI PENUTUP.....	VI-1
6.1. Kesimpulan .....	VI-1
6.2. Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA .....	xvii
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pengembangan perangkat lunak (*software*) sering berhadapan dengan pilihan apakah suatu modul atau komponen harus dibuat sendiri atau menggunakan modul atau komponen yang telah ada baik dibuat sendiri atau pihak lain. Komponen yang dibuat oleh pihak lain sering kali disebut COTS (*Commercial off the Shelf*). Pemilihan COTS biasanya mempertimbangkan faktor stabilitas, timing, dan penghematan biaya pengembangan dari suatu perangkat lunak.

Pengembang COTS biasanya telah mempunyai pelanggan komponen tersebut sehingga faktor stabilitas relatif telah teruji, selain itu penggunaannya tidak perlu membuat komponen dari awal sehingga dapat menghemat waktu pengerjaan. Namun demikian, biasanya COTS mempunyai prinsip *black box*, pengguna hanya mengetahui input dan output yang dihasilkan, sehingga untuk pengguna bisa mengalami kesulitan dalam melakukan pengembangan.

Saat ini, pengembangan *software open source* telah memunculkan berbagai komponen yang bebas dipakai, yang secara fungsional sama dengan COTS. Kata *commercial* agak berlawanan dengan prinsip *open source*, walaupun sebenarnya *open source* tidak bisa disejajarkan dengan *non commercial* (*open source* berprinsip pada kebebasan, bukan gratis). Biasanya pengembang komponen *open source* mempunyai dua layanan, yaitu membayar dengan layanan “purna jual” dan gratis dengan komunitas yang bisa saling berbagi solusi.

*Joomla Open Source* atau lebih sering dikenal dengan Joomla, merupakan salah satu *Content Management System* (CMS) yang bersifat *Open Source*, sebuah software gratis yang dapat digunakan untuk membuat web yang paling sederhana hingga paling kompleks sekalipun, seperti web portal. Disebut *open source* karena pengguna dapat memodifikasi, menghapus, maupun menambah *script* yang

disertakan dalam *software* tersebut asal tetap mencantumkan hak cipta dan mentaati peraturan yang telah disepakati bersama-sama.

*Software open source* berbeda dengan *software gratis (free use)* karena *software* yang bersifat gratis tidak menyertakan file-file aslinya (*script*) dari *software* tersebut sehingga pengguna tidak dapat mengetahui bagaimana dan apa isi yang terkandung di dalamnya. Intinya, kode (*script*) dibuka untuk pengguna agar dapat dimodifikasi sendiri sesuai keinginan.

*Content Management System (CMS)* secara umum dapat diartikan sebagai sebuah sistem yang memberi kemudahan pada penggunanya dalam mengelola *website* dinamis tanpa ada dibekali pengetahuan tentang hal-hal yang bersifat teknis. Artinya, setiap orang, baik penulis maupun editor, setiap saat dapat menggunakan CMS secara leluasa untuk membuat, menghapus atau bahkan memperbaharui isi *website* tanpa campur tangan langsung dari pihak *web* master.

Gagasan mendasar pada Joomla adalah seseorang yang tidak mengerti terhadap teknis sering kali membutuhkan pengembang web untuk dapat memelihara website nya agar selalu memiliki informasi terbaru, dengan begitu maka situsnya dapat memiliki data terbaru setiap hari. Tentu saja untuk sesuatu yang hanya bisa dilakukan oleh seorang pengembang web, tetapi untuk sesuatu yang kecil misalnya hanya untuk memasukkan sebuah kata dari paragraph tidak perlu mengeluarkan biaya untuk pengembang web jika pengguna dapat mengembangkan sendiri dan melakukan perubahan pada situs.

Oleh karena itu Joomla mencoba untuk memisahkan antara teknis dan non teknis dengan menyediakan *tools* untuk membantu seseorang yang tidak mengerti untuk manajemen dan mengatur *Content* dari situs mereka. Joomla juga menyediakan *tools* tambahan yang dapat membantu dalam menambah fungsi dari situs tersebut misalnya dengan menginstal beberapa komponen misalnya, Buku Tamu, Forum, Kalender Even dan lain lain.

Keistimewaan Joomla CMS adalah joomla memiliki banyak *Extensions* (ekstensi) antara lain Komponen yang merupakan bagian isi dari Joomla atau aplikasi yang selalu ditampilkan di bagian paling depan atau ditengah pada area sebuah template. Kemudian Modul yang dapat membantu untuk membuat dan

mengurus situs serta template *Joomla* dasarnya adalah sebuah halaman HTML dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sehingga dapat menampilkan seluruh *Content* dan terakhir *Plugin/Mambots* adalah '*Plugin*' (sebelumnya 'Mambot'), ini hanya merupakan *script* (teks pemrograman) yang dapat berjalan seketika sebelum *content* mengalami perubahan dengan pertimbangan beberapa menit untuk dapat berubah sesuai dengan hasil yang diinginkan.

Halaman-halaman *web* di masa datang dipastikan akan unik dan berbeda-beda bagi setiap orang, kendati mereka sedang membuka halaman yang sama. Misalkan seorang pegawai sekantor masing-masing sedang membuka situs berita *cnn.com*. Bisa dipastikan, jenis *headline* dan kategori-kategori berita yang ditampilkan akan berbeda satu sama lain. Di halaman yang pegawai A buka boleh jadi ada foto pegawai A atau link ke situs favorit. Hampir semua *content web* di masa depan adalah hasil kostumisasi pribadi pengunjung setianya (Era Personalisasi di Internet, Tempo, 05 Juni 2006).

Era personalisasi di *internet*, semuanya akan menjadi seperti fasilitas pribadi. Ketika seseorang masuk ke *Internet*, apa pun yang ada di situ akan tersaji dan hadir seperti yang inginkan. Berita-berita terbaru yang muncul hanyalah berita-berita yang cocok dengan selera dan kebutuhan seseorang tersebut. Jika seseorang tersebut hanya menyukai berita mengenai olahraga Balapan Motor, pastilah tidak akan dikirim berita Sepakbola walaupun masih sama-sama berada di menu Olahraga.

Situs Yahoo, sudah membuat sebuah personalisasi dengan nama "My Yahoo" sistem ini terintegrasi secara langsung pada *yahoo.com*. My Yahoo didasarkan pada sebuah prinsip sederhana yaitu sebuah pencarian yang memungkinkan seorang dalam mendefenisikan dan menggunakan informasi yang sangat penting menurut keinginan masing-masing. Khususnya My Yahoo memungkinkan seseorang untuk menemukan informasi, menyimpannya, membaginya, menambahnya sesuai dengan keinginan yang menurut mereka paling penting (Yahoo My Web Personalized Search Experience, Loren Baker, 26 April 2005).



Hal inilah yang melatarbelakangi untuk rancang bangun *extension Joomla* untuk personalisasi situs web sesuai dengan keinginan pengguna (member) situs.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Melihat latar belakang permasalahan, maka masalah yang dirumuskan yaitu bagaimana merancang bangun *extension Joomla* untuk personalisasi situs web sesuai dengan keinginan pengunjung situs.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun yang menjadi batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Situs yang digunakan sebagai contoh pada implementasi adalah [www.riapos.com](http://www.riapos.com), dikarenakan data dan informasi serta struktur dari situs tersebut tidak dapat diberikan secara luas karena merupakan privasi dari perusahaan tersebut maka analisa yang dilakukan berdasarkan data yang didapat dari sisi pengunjung (*client*).
2. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Joomla Versi 1.0.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah tersedianya sebuah *Extension Joomla* yang dapat mengkostumisasi sebuah *web* secara pribadi oleh para pengunjung setianya.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Konsep dasar *World Wide Web* (Www)

*World Wide Web* (WWW) atau disingkat *www* adalah salah satu jenis layanan yang disediakan oleh internet disamping jenis layanan lainnya seperti FTP (*File Transfer Protocol*), Email, Telnet, News Group dan lain-lain. Internet merupakan sekumpulan jaringan komputer yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan diatur oleh sebuah protokol komunikasi yang dinamakan TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*).

Protokol ini mengatur komunikasi data antara komputer-komputer yang terhubung di jaringan internet sehingga data yang dikirimkan dari satu komputer dapat disampaikan dengan tepat ke komputer lainnya. *Web* menyediakan informasi dalam bentuk *hypertext*.

*Hypertext* merupakan sistem pengkodean yang menghubungkan suatu sumber informasi kepada sumber informasi lainnya. Informasi yang ditampilkan pada halaman *web* dapat berupa kumpulan teks, gambar, audio, video dan lain sebagainya. Agar dapat menampilkan informasi yang terdapat dalam *web*, pengguna memerlukan *web browser* yang terpasang pada komputernya.

*Web browser* merupakan perangkat lunak (*software*) yang berfungsi untuk menginterpretasikan kode kode *hypertext* yang terkandung dalam *web* menjadi informasi yang dapat dibaca atau dimengerti oleh pengguna. Beberapa contoh *web browser* yang sering digunakan adalah *internet*, *explorer*, *netscape*, *navigator*, *opera*, *mozilla* dan *lynx*.

*Web* bekerja berdasarkan konsep *client-server*. Dalam konsep *client-server*, *server* adalah *host* (komputer) yang menyediakan layanan atau data yang dapat diakses oleh *client* sedangkan *client* adalah *host* yang mengakses data atau

layanan yang disediakan oleh *server*. Dalam konteks *web*, yang berfungsi sebagai *server* adalah *web server* sedangkan *client* adalah *web browser*.

*Web server* dan *web browser* berkomunikasi melalui protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) yang bekerja berdasarkan prinsip *request and response*. *Request* merupakan proses *client* meminta informasi dari *server* sedangkan *response* adalah proses *server* menanggapi atau melayani permintaan *client*.

Pada saat pengguna mengakses halaman tertentu dari sebuah situs *web*, protokol HTTP mengirimkan pesan (*message*) ke *web server* yang dinamakan *HTTP request*. *Web server* kemudian mengecek halaman *web* yang diminta, jika tersedia maka halaman tersebut dikirimkan ke *client*, namun jika *web server* tidak menemukan halaman yang diminta maka ia akan mengirimkan halaman yang berisi pesan error (dalam kasus ini *Error 404: Page Not Found*) ke *client*.

Setiap dokumen atau halaman *web* memiliki alamat yang unik. Untuk mengidentifikasi lokasi dari dokumen atau halaman *web* tersebut digunakan URL (*Uniform Resource Locator*), yaitu sekumpulan karakter alfanumerik yang merepresentasikan lokasi atau alamat suatu sumber informasi pada internet secara unik dan bagaimana sumber tersebut seharusnya diakses. Sintaks umum dari URL adalah :

<protokol>://<host>[:<port>]/path[?arguments]

Keterangan:

1. *Protokol* adalah mekanisme yang digunakan oleh *web browser* untuk berkomunikasi dengan sumber informasi, misalnya: HTTP.
2. *Host* adalah nama host atau alamat IP dari *web server*.
3. *Port* adalah tempat logikal untuk melakukan koneksi, dinotasikan dalam bentuk bilangan bulat positif. HTTP menggunakan port 80 sebagai *port* standar (*well known port*).
4. *Path* adalah lokasi dari sumber informasi/dokumen yang terdapat pada *host*.
5. *Argument* adalah parameter tambahan untuk mengakses informasi tertentu.

## **2.2 Pembuatan situs yang efektif**

Efektif adalah sesuatu yang dikerjakan yang langsung mengarah pada sasarannya. Pada pembuatan situs efektif yaitu informasi yang disediakan tepat mengarah pada pengunjung situs yang diinginkan oleh pemiliknya. Ada tujuh ciri untuk situs yang efektif :

### **2.2.1 Komunikatif dan tanggap**

Pada tahap ini, yang tidak dimiliki oleh kebanyakan para pemilik situs *web*. Tidak memahami karena alasan apa dan apa yang menyebabkan *audiens* mendarat di situs *web*. Mereka tidak mampu mengantisipasi pikiran dari target audiens yang mengetikkan produk yang mereka jual, yang seharusnya ini merupakan prioritas untuk memahami bagaimana hingga mereka bisa mengunjungi suatu situs web.

Ada berbagai perangkat *online* dan *desktop* yang dapat membantu serta menangkap persepsi pasar apabila mereka ingin mencari produk, dan mendengarkan serta ikuti keinginannya.

### **2.2.2 Terarah memiliki tujuan**

Pada tahap ini, kebanyakan situs *web* walaupun sudah berusia 5 (lima) tahun, akan tetap meminta secara administrasi kepada para pemiliknya untuk mampu tetap berada di dunia maya. Sebenarnya pengalaman yang sukses adalah situs *web* mampu menyediakan sarana yang terarah untuk menggiring calon prospek yang akhirnya masuk ke dalam proses penjualan secara *offline* atau pun *online*. Setiap dalam pembuatan situs hal yang perlu diperhatikan adalah untuk siapa situs itu akan dilihat dan seberapa penting informasi yang ada didalamnya.

### **2.2.3 Tetapkan prioritas**

Dapat dilihat ada dua hal apabila pelanggan beralih ke perusahaan pesaing yaitu soal perasaan. Perasaan perusahaan kurang diperhatikan dan perasaan bahwa

manfaat meneruskan bisnis dengan perusahaan yang membuat tidak sebanding dengan *overhead cost*-nya.

Juga fakta bahwa tidak mengutamakan pengalaman mendarat dari *audiens*. Sulit untuk menjalankan *audience retention*. Jauh lebih sulit menarik *audiens* masuk ke situs web korporat dibandingkan mempertahankan perusahaan tersebut dengan selalu *keep in contact*, jadi mengapa harus bersusah-susah mencari *audiens* baru sedangkan yang lama diabaikan.

#### **2.2.4 Menghargai hal yang kecil sekalipun**

Sekecil apa pun informasi yang diberikan oleh audiens *web* sangat berarti dan ini mampu meningkatkan hubungan antara suatu organisasi dan pelanggannya. Umumnya ciri ke-4 ini juga yang tidak diperhatikan. Memang secara bawaan sering tidak menghargai hal kecil. Padahal ini barometer agar bisa menghargai hal yang besar.

Lihat saja buktinya, banyak situs web menerapkan prinsip registration di awal, padahal itu semua membutuhkan kepercayaan sebelum seorang *audiens* mau memberikan informasi tentang dirinya ke dalam halaman web registrasi.

#### **2.2.5 Umpan balik sangat penting**

Mekanisme *capture* dan *feedback*, memang sangat penting bagi suatu situs web untuk menganalisa keefektifan, tetapi ada metode lain yang sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk mencari tahu mengapa audiens tidak memberi tahu apa yang mereka sendiri tidak tahu. Cari tahu apa yang audiens cari di situs web dengan memeriksa “*search strings*”. Habit ke-5 inilah yang juga diremehkan sebagai cara untuk memahami apa yang audiens web inginkan.

#### **2.2.6 Dialog timbal - balik**

Banyak pemilik web tidak memanfaatkan teknologi personalisasi web yang memungkinkan suatu situs web menciptakan “dialog” secara individu

dengan *audiens* web. Dialog ini sebenarnya dapat mengingatkan “mantan” *audiens* web yang sudah lama tidak berkunjung atau melakukan kontak.

Teknologi personalisasi ini pun memungkinkan untuk melancarkan pesan-pesan yang unik dan berbeda kepada *audiens* web yang berbeda pula. Akan tetapi, pemilik situs web meremehkan kekuatan frase dalam proses *sales process*.

### **2.2.7 Percobaan (Testing)**

Percobaan (*testing*) ini dapat membantu marketer memahami keefektifan dari konten webnya.

Sebenarnya konsep yang dibawa oleh Covey bukanlah hal baru, namun memang berkembang seraya waktu dan masuk ke *platform* online. Berkat adanya dukungan *content management* dan aplikasi personalisasi, suatu situs web dapat menghasilkan *profit* bagi pemiliknya.

Jadi mengapa kebanyakan situs *web* tidak atau kurang efektif, itu semua tergantung dari pemiliknya yang juga harus menjadi pengguna yang efektif dan mengimplementasikannya pada pengguna internet.

Banyak perusahaan memang secara relative berhasil menciptakan situs *web* yang menarik secara visual, namun tidak mampu menciptakan hasil yang diharapkan. Bayangkan saja mendatangkan pengunjung ke situs *web* itu saja sudah sulit, setelah mereka mendarat ke situs *web* yang dimiliki, tak terhitung kebanyakan dari mereka terbang tanpa kembali dan tanpa meninggalkan jejak dan akhirnya tidak memesan barang dari perusahaan pemilik *web* tersebut.

## **2.3 Content Management System (CMS)**

CMS secara sederhana dapat diartikan sebagai sebuah sistem yang memberikan kemudahan kepada para penggunanya dalam mengelola dan mengadakan perubahan isi sebuah website dinamis tanpa sebelumnya dibekali pengetahuan tentang hal-hal yang bersifat teknis. Dengan demikian, setiap orang,

penyusun maupun editor, setiap saat dapat menggunakannya secara leluasa untuk membuat, menghapus atau bahkan memperbaharui isi website tanpa campur tangan langsung dari pihak webmaster.

Ini merupakan hal yang efisien karena CMS memisahkan antara isi dan desain, konsistensi tampilan dapat senantiasa dijaga dengan baik. Setiap bagian dari website dapat memiliki isi dan tampilan yang berbeda-beda, tanpa harus khawatir kehilangan identitas dari *website* secara keseluruhan. Oleh karena semua data disimpan dalam satu tempat, pemanfaatan kembali dari informasi yang ada untuk berbagai keperluan dapat dengan mudah dilakukan.

CMS juga memberikan kefleksibelan dalam mengatur alur kerja atau ‘*workflow*’ dan hak akses, sehingga memperbesar kesempatan berpartisipasi dari pengguna dalam pengembangan *website*. Hal ini akan sangat menguntungkan bila *website* yang dikelola memiliki kompleksitas yang tinggi dan mengalami kemajuan yang cukup pesat.

### **2.3.1. Manfaat CMS**

Selain dari beberapa hal yang telah disebutkan di atas, CMS juga dapat memberikan sejumlah manfaat kepada penggunanya yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Manajemen data
2. Mengatur siklus hidup website
3. Mendukung *web templating* dan standarisasi
4. Personalisasi *website*

### **2.3.2. Pemanfaatan CMS**

CMS pada prinsipnya dapat dipergunakan untuk berbagai macam keperluan dan dalam berbagai kondisi, seperti untuk:

1. Mengelola *website* pribadi.
2. Mengelola *website* perusahaan/bisnis.
3. Portal atau *website* komunitas.
4. Galeri foto, dan lain sebagainya.

5. Forum.
6. Aplikasi *E-Commerce*.
7. Dan lain-lain.

### 2.3.3. Memilih CMS

Dengan tersedianya berbagai solusi CMS di pasaran, sudah menjadi suatu keharusan untuk memilih sebuah CMS yang akan dipakai dengan bijaksana. Sama halnya dengan produk software lainnya, setiap penyedia jasa/produsen CMS tentunya akan menawarkan produk andalan mereka dengan sejumlah fitur yang terkadang hampir mirip satu sama lainnya.

Tidak jarang pula menawarkan solusi yang lain dari pada yang lain, tetapi apakah itu benar-benar yang diinginkan oleh pemilik situs web.

## 2.4 Pengenalan Joomla

Joomla adalah sebuah *Content Management System* yang dapat digunakan oleh siapa saja untuk keperluan pembuatan website, mulai dari yang sangat sederhana sampai dengan *website* yang sangat kompleks. Berikut beberapa jenis *website* yang dapat dibangun dengan Joomla.

1. *Website corporate* atau portal
2. *Website e-commerce*
3. *Website* untuk perusahaan kecil
4. *Website* untuk organisasi Non-profit
5. *Website* untuk Pemerintah
6. *Website* untuk keperluan *internet*
7. *Website* untuk sekolah dan Perguruan Tinggi
8. *Website* Pribadi atau *blog*
9. *Website* untuk komunitas dan portal
10. *Website* untuk majalah, koran, dan tabloid
11. Dan masih banyak lagi



Joomla merupakan CMS *open source* yang pertama kali dikembangkan oleh MIRO dengan nama Mambo. Dalam perjalanannya ternyata miro membuat yayasan mambo (*Mambo Foundation*) dan mewajibkan para pengembang yang terlibat dalam pengembangan joomla membayar, dan terkesan mambo akan dikomersialkan. Setelah kejadian tersebut akhirnya terjadi perpecahan di pengembang inti mambo dan sejak 16 September 2005 Joomla versi 1.0.0 resmi dirilis.

Dengan dirilisnya Joomla memberikan kebebasan kepada para pengembang-pengembang mambo untuk terlibat juga didalam pengembangan joomla. Kini perkembangan Joomla lebih pesat dibandingkan mambo. Banyak instansi pemerintah, pendidikan, maupun korporat menggunakan Joomla untuk mengatur isi dari *website* yang dikelola.

Berikut ini contoh beberapa website yang menggunakan Joomla CMS :

- 1. Korporat website**
  - a. Bakrie Telecom
  - b. Bakrie Brothers
- 2. Instansi Pemerintah**
  - a. Pemerintah Sulawesi Selatan
  - b. Pemerintah Kab. Sinjai
  - c. Pemerintah Salatiga
- 3. Portal Berita : Oke Zone**
- 4. Instansi Pendidikan**
  - a. SDN 14 Padang
  - b. SMAN 3 Bandung
  - c. Sekolah Islam Harapan Ibu
  - d. Madrasah Pembangunan Jakarta

(Sumber : <http://blog.micokelana.com/2007/04/13/ingin-berbagi-pengalaman-menggunakan-joomla-cms/>).

Contoh diatas merupakan sebagian instansi yang mempercayakan website mereka dibuat menggunakan joomla. Jelas joomla dapat menjadi alternatif murah untuk membangun sebuah website yang dinamis.

Sebelum mulai ke tahap lebih lanjut ada baiknya memahami sedikit tentang struktur Joomla CMS. Joomla CMS terdiri dari dua sistem administrasi sebagai berikut :

**a. Frontend Panel**

Merupakan halaman awal yang diakses oleh pengunjung atau pengguna yang terdaftar pada Joomla CMS, atau dapat disebut halaman depan.

**b. Backend Panel**

Merupakan halaman yang berisikan fasilitas pengaturan-pengaturan joomla CMS, mulai dari pembuatan pengguna, pembuatan artikel, penambahan aplikasi pendukung Joomla CMS dan masih banyak lagi.

Joomla CMS juga dilengkapi oleh aplikasi-aplikasi pendukung yang membuat website Joomla yang digunakan lebih interaktif dan dinamis, Keistimewaan Joomla CMS adalah joomla memiliki banyak *Extensions* (ekstensi). Secara umum, jumlah terbagi menjadi beberapa tipe yaitu: *Component*, *Module*, *Plugins (Mambots)*, dan *Template*. Sumber: <http://extensions.joomla.org>

**a. Component (Komponen)**

Merupakan aplikasi pendukung joomla yang dapat berdiri sendiri dan menambah fungsi dari Joomla CMS.

Komponen merupakan bagian isi dari Joomla atau aplikasi yang selalu ditampilkan di bagian paling depan atau ditengah pada area sebuah template. Ini juga tergantung dari desain yang digunakan oleh sebuah template. Komponen adalah inti dari sebuah Joomla.

Bagian inti itu terdiri dari *Banners*, *Contact*, *News Feeds*, *Polls and Web Link*. (<http://help.joomla.org/ghop/feb2008/task109/task%20109.pdf>).

Berikut ini beberapa contoh *component* yang penting untuk diketahui dan sudah pernah digunakan dalam berbagai keperluan sesuai tema *website* yang dibangun.

1. **Community Builder** (com\_comprofiler.zip) berguna untuk membangun website komunitas seperti: organisasi profesi, keagamaan, kedokteran, dan komunitas lainnya. Perlu diingat, komponen ini memerlukan modul agar sistem bekerja lebih baik.
2. **Fireboard** (FireBoard\_1.0.4\_Stable\_CompletePackage.zip) berguna untuk membuat forum diskusi dan dapat terintegrasi dengan *Community Builder* sehingga informasi dapat saling melengkapi satu sama lain.
3. **PHP Free Chat** (com\_pfchat15\_1.0.1.zip) berfungsi untuk menyediakan fasilitas *chatting online* tanpa memerlukan *server* lain seperti *Yahoo Messenger*, *MSN Messenger*, maupun *mIRC*.
4. **Jevent** (com\_events\_1.4.3rc2.zip) berfungsi untuk menampilkan agenda kegiatan (*Event Calendar*), misalnya jadwal pelatihan, jadwal mengajar, jadwal rapat, dan lain-lain. Komponen ini memerlukan modul agar tampil di halaman utama.
5. **VirtueMart** (com\_virtuemart\_1.0.15.zip) berfungsi untuk membuat *website* toko online. Komponen ini juga memerlukan beberapa modul untuk menampilkan produknya. Biasanya ketika mendownload *extension* ini, semua file pendukung akan disertakan.

#### b. **Module (modul)**

Merupakan aplikasi pendukung komponen atau pendukung aplikasi inti dari Joomla CMS. Contoh : Statistik pengguna, tanggal dan waktu, form login dan lainnya.

*Module* dapat membantu untuk membuat dan mengurus situs. Pada saat ini Joomla memiliki banyak modul. Modul ini dapat menampilkan beberapa informasi di dalam situs tetapi modul ini tidak dapat digunakan pada panel administrator.

Module adalah sebuah aplikasi mini yang ditempatkan di bagian kiri, kanan, atas maupun bawah halaman utama sebuah website. Module berfungsi untuk menampilkan beberapa komponen yang telah terinstall. Jadi, ketika menginstall sebuah komponen maka secara otomatis menginstall pula module. Salah satunya adalah component multibahasa, ketika pertama kali diinstall maka secara otomatis akan menginstall pula module pilihan bahasa untuk ditampilkan di halaman utama website. (<http://help.joomla.org/ghop/feb2008/task109/task%20109.pdf>)

modul memiliki peran sangat penting untuk keindahan tampilan website karena dapat mengendalikan *interface* dan komponen yang terinstall. *Module* juga dapat menampilkan website yang inovatif dengan cara menampilkan gambar dan artikel secara random, menjalankan dokumen video, audio dan animasi serta dokumen lain sehingga tidak memiliki kesan monoton.

Sama halnya dengan *component*, *module* yang akan diinstall ke dalam website harus didownload terlebih dulu dan ciri khas file *module* memiliki awalan “mod” di depan nama file, contohnya mod\_cd\_login\_1.0.9.zip.

Berbeda dengan *component*, *module* tidak memiliki halaman untuk mengatur parameter khusus seperti component. *Module* hanya dapat menonaktifkan dan mengaktifkan di bagian kiri, kanan, atas, maupun bawah pada halaman utama website.

### c. ***Plugin atau Mambot***

Merupakan aplikasi kecil yang fungsi kerjanya untuk melengkapi pengaturan konten/isi. Bentuk lainnya dari ekstensi adalah '*Plugin*' (sebelumnya 'Mambot'), ini hanya merupakan *script* (teks pemrograman) yang dapat berjalan seketika sebelum *content* mengalami perubahan dengan pertimbangan beberapa menit untuk dapat berubah sesuai dengan hasil yang diinginkan. Untuk contoh, jika ingin membuat perubahan pada tulisan nama perusahaan menggunakan *Bold*, maka dapat digunakan *plugin* untuk mencari dan menimpa tulisan seketika sebelum berubah.

Plugins/Mambots adalah aplikasi mini yang disisipkan untuk memanipulasi, menambah atau membuat perubahan pada contents atau artikel (<http://www.netshinesoftware.com/articles/what-is-joomla-a-website-developers-perspective.html/>).

Beberapa plugins/mambots standar Joomla yaitu :

1. **Image** adalah mambot yang berfungsi untuk mengkonversi perintah {mosimage} di content menjadi perintah untuk menyisipkan gambar pada HTML (tag img).
2. **Pagebreak** adalah mambot yang berfungsi untuk navigasi halaman (memotong sebuah halaman website yang panjang menjadi beberapa halaman lengkap dengan daftar isi).
3. **Moscode** adalah mambot yang berfungsi untuk mengganti perintah {moscode} {/moscode} menjadi perintah tag yang menandakan kode *programming*.

#### **d. Template**

Tentunya Joomla CMS juga dapat mendukung penggunaan template, dan para pengembang template Joomla sudah cukup banyak. Jika ingin belajar template gratis sudah lebih dari cukup untuk gunakan, atau jika menginginkan sentuhan lebih silahkan menggunakan template komersil.

Template Joomla dasarnya adalah sebuah halaman HTML dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sehingga dapat menampilkan seluruh *Content*. Jika ingin menggunakan tampilan atau desain berbeda agar tampilan halaman situs berbeda maka dapat dipilih beberapa template dan tentukan pilihan (<http://www.netshinesoftware.com/articles/what-is-joomla-a-website-developers-perspective.html/>).

Joomla CMS sendiri dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *CSS*, dan *database MySQL*, yang merupakan aplikasi-aplikasi yang dapat digunakan secara cuma-cuma.

Dengan menggunakan Joomla maka tidak perlu lagi mengetahui konsep pembuatan *web* dengan *HTML*, *XML* maupun *DHTML*, cukup memasukan content dan gambar yang ingin ditampilkan ke dalam situs.

Maksud utama dari aplikasi Joomla administrator adalah untuk membantu seseorang yang tidak memiliki pengetahuan terhadap situs agar dapat mengatur isi dari situs mereka tersebut. *Content* dari sebuah *website* terdiri dari beberapa elemen tetapi sebagian besar mengacu kepada artikel dan pilihan menu. *Sections*, *Categories*, and *Articles* adalah beberapa contoh dari *Content* yang hanya memiliki aturan untuk digunakan mengorganisasi sebuah *Content*, *file* direktori dan beberapa file lainnya. Sebuah data dapat dibuat menggunakan *database MySQL*.

## 2.5 Aspek - aspek perancangan situs web

Seperti halnya semesta yang konon terus mengembang mengisi kekosongan yang disisakan *Big Bang*, demikian halnya peradaban manusia. Teknologi, sebagai salah satu utilitas penting dalam hidup manusia pun mengalami itu.

*World wide web* biasa disingkat *www*, mengalami pengembangan yang mencengangkan dari tahun ke tahun. Dunia kecil dalam wahana internet ini mengalami perkembangan ke segala arah. Baik infrastruktur, suprastruktur, maupun hal lain yang bersangkutan dengan keberadaannya, menghadirkan varian-varian baru pendukung teknologi ini.

Angka pertumbuhan fantastis dalam jumlah situs web, utamanya dipicu oleh kehadiran aplikasi-aplikasi *web editing*. Aplikasi jenis ini dikembangkan besar-besaran sejak tahun 1997. Pada masa sebelum itu, para komposer situs web hanya dapat menggunakan utilitas sederhana seperti *NotePad* atau *WordStar* untuk menuliskan kode-kode *HTML* dan pemrograman.

### 2.4.1. Perancangan yang manusiawi

Perancangan di bidang apapun, semestinya menempatkan manusia sebagai subyek. Internet sendiri bahkan sudah menunjukkan bagaimana nomor IP (internet protocol), mesti terlupakan keberadaannya karena popularitas nama domain telah

mencerabutnya dari benak pengguna internet. Dan, hal yang sama berlaku pada banyak hal.

*People are always in hurry*, merupakan salah satu hal yang menjadi pertimbangan dalam pendesainan situs web. Mayoritas pengguna internet harus membayar untuk setiap menit yang mereka gunakan untuk mengakses internet. Pemeo lama *'time is money'* benar-benar berlaku di sini. Situs web yang baik akan memperhatikan aspek yang satu ini. Dampaknya, komposer situs harus memertimbangkan kecepatan loading situs yang dibuatnya, juga seberapa cepat pengguna situs dapat menemukan informasi yang dia butuhkan dan menggunakan resource yang tersedia di situ secara maksimal.

Steve Krug, mengemukakan hukum pertama dalam web usability adalah: *"Don't make me think!"*. Kemudahan pengguna untuk mencari informasi yang dibutuhkannya dari sebuah situs, merupakan hal yang paling pokok dalam perancangan visual situs web. Faktanya, pengunjung situs tidaklah membaca keseluruhan isi halaman web, namun mereka melakukan scanning sembari menebak-nebak di mana keberadaan informasi yang dibutuhkannya berada. Pemanfaatan konvensi umum yang berlaku dalam situs-situs web yang sudah ada, akan membantu pengguna situs dalam menelusuri isi situs yang buat. *Users overwhelmingly prefer sites which employ common web conventions* (Nielsen, 1997).

Lebih jauh, jika menyangkut gambaran umum demo-psikografi peselancar situs web (konon hanya 20% dari penggunaan internet secara umum), dapat ditemukan fakta sebagai berikut:

#### **2.4.2. Mendesain dengan tujuan majemuk**

Perancang situs web, kini dihadapkan pada tantangan yang tak sedikit. Sasarannya variatif, meski tujuannya satu. Ini sebab yang menjadikannya makin kompleks. Apabila diklasifikasikan secara umum, ada empat kriteria yang mesti ditempuh untuk dapat memvonis suatu web memiliki bobot kualitas secara keseluruhan atau tidak.

1. Pengelolaan situs web
  - a. Pengelola situs dapat memperbarui situsnya sembari mengarsipkan dokumen lama dalam situs yang sama.
  - b. pengelola situs bisa mendapatkan data tentang traffic yang masuk ke dalam situsnya.
2. Search-engine friendly
  - a. Situs web dan halaman-halaman didalamnya memiliki cukup meta-data untuk dapat diindeks oleh situs pencari secara tepat.
  - b. Situs yang dibuat itu diindeks oleh salah satu *search engine* atau *web-directory*, atau *specified web directory*.
  - c. Penataan konten situs web dapat diindeks *bot-crawler* secara efisien.
  - d. Terlengkapinya data-data alternatif sebagai pengganti elemen halaman yang tak dapat diindeks *bot-crawler* secara langsung.
3. Browser-friendly
  - a. Keseluruhan elemen tak mengalami perubahan ketika dibrowse menggunakan browser yang berbeda.
  - b. Tampilan situs tetap dapat terbaca dan tidak mengalami perubahan secara faral ketika ditampilkan di resolusi layar komputer yang lebih tinggi atau lebih rendah dari nomal.
  - c. Ketika pemuncul *inline image*, *embedded plugin*, dan *java script* dimatikan user, user tetap dapat membrowse situs tanpa kehilangan arah.
4. Kenyamanan pengunjung situs
  - a. User dapat secara cepat menemukan informasi yang diinginya.
  - b. Halaman sudah cukup menyajikan interaktifitas yang diperlukan. (dibandingkan antara sebelum dan sesudah)



- c. Membutuhkan waktu untuk meload sebagian atau keseluruhan halaman web. (bagian2nya, seperti iklan diapakan?)
- d. Penempatan elemen-elemen visual non-teks sudah memiliki nilai guna yang semestinya.
- e. User dapat secara cepat kembali ke halaman utama melalui halaman-halaman yang ada di dalamnya.
- f. Penampakan menu dan hyperlink sudah mengikuti konvensi umum atau internal style yang tak merancukan.
- g. Keseluruhan elemen visual sudah sesuai dengan segmen yang dituju.

Setidaknya, kriteria diatas dapat menjadi semacam acuan kecil dalam perancangan situs web. Pelanggaran atas suatu konvensi maupun standar umum lainnya, dapat dilakukan atas dasar yang masuk akal. Fatwa populer yang dikemukakan Jakob Nielsen, *Flash is 99% bad*, bukanlah harga mati. Di sisi lain, ini juga merupakan satu gambaran bahwa pengerjaan situs web dengan standar kualitas yang tinggi, amat sulit untuk dilakukan secara individual.

## 2.5. Personalisasi

(Peppers, Don. Martha Rogers. *Managing Customer Relationships*. Hoboken New Jersey : John Wiley & Sons, Inc. 2004), Personalisasi adalah suatu kemampuan untuk membiasakan komunikasi dengan pelanggan yang didasarkan pada preferensi dan perilaku saat berinteraksi. Personalisasi merupakan salah satu bagian dari CRM (*Customer Relationship Management*).

Personalisasi biasanya digunakan sebagai sarana penelusuran informasi, *data mining* dan analisa data untuk mengatur interaksi pelanggan dengan produk, pelayanan, situs dan pegawai perusahaan. Tujuan utamanya adalah mempertahankan hubungan dengan pelanggan agar tetap kembali mengunjungi situs tersebut. Karena pelanggan merasa nyaman dengan perhatian khusus yang diberikan sehingga menjadikannya lebih loyal. Dalam tinjauan *e-bussiness*,

personalisasi berarti menyesuaikan isi sebuah perangkat lunak pada hal yang yang lebih disukai pengguna dan memungkinkan pengguna tersebut melewati bagian-bagian yang tidak ada hubungannya sama sekali. Personalisasi diharapkan dapat mengetahui atau menebak informasi-informasi yang biasanya lebih disenangi oleh pengguna.

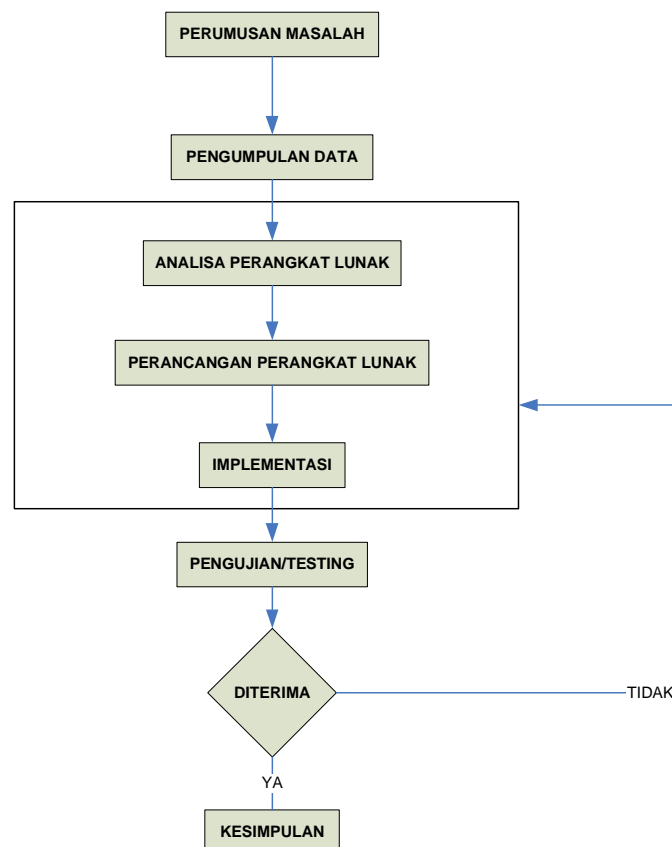
Sistem personalisasi halaman Web dapat menampilkan halaman halaman Web yang memudahkan pengguna mendapatkan berita-berita yang diinginkan. Personalisasi Web memungkinkan setiap pengguna individu seolah-olah mempunyai situs sendiri untuk mendapatkan barang-barang ataupun informasi.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian menguraikan seluruh kegiatan yang dilaksanakan selama kegiatan penelitian berlangsung. Deskripsi dilengkapi dengan penyajian diagram alur pelaksanaan penelitian untuk memudahkan dalam memahami tahapan penelitian.

Adapun langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini:



Gambar 3.1. Diagram alir pembuatan perangkat lunak

### 3.1. Perumusan Masalah

Maka masalah yang dirumuskan yaitu bagaimana merancang bangun *extension* Joomla untuk personalisasi situs web sesuai dengan keinginan pengunjung situs. Yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengenai pembuatan *Joomla Extension*. Perumusan masalah diuraikan pada penelitian terhadap komponen dan modul Joomla versi 1.0.

### 3.2. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang menunjang penyusunan laporan tugas akhir ini, maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara:

1. Melakukan penelitian terhadap *Joomla* yang merupakan *Content Management System* kemudian membandingkan dengan situs Riau.
2. Melakukan penelitian tentang konsep dasar mengenai personalisasi.
3. Melakukan penelitian tentang konsep dasar dalam membangun sebuah situs web serta memahami sebuah situs web yang berbasis *Content Management System*.
4. Melakukan penelitian tentang konsep dasar bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*.

### 3.3. Analisa Data

1. Melakukan analisa terhadap perangkat lunak yang lama yaitu :
  - a. Analisa *Content* (Informasi)
  - b. Analisa *Interface* (antar muka)
  - c. Analisa Menu dan Navigasi

2. Melakukan Analisa untuk perangkat lunak yang baru.

berdasarkan analisa pada perangkat lunak yang lama kemudian mendapatkan kekurangannya sehingga dapat dipersonalisasi.

Dengan adanya analisa ini kita dapat mengetahui kelemahan dari perangkat lunak yang lama, kebutuhan perangkat lunak dan meneliti dari mana data berasal serta operasi sistem yang ada dan hasil akhirnya.

### 3.4. Perancangan Perangkat Lunak

Pada tahap desain perangkat lunak, dilakukan perancangan ulang dan penambahan yang dianggap perlu setelah dilakukan analisis perangkat lunak yang ada. Perancangan yang dilakukan adalah :

- a. Perancangan *Content* (Informasi)
- b. Perancangan *Interface* (antar muka)
- c. Perancangan Menu dan Navigasi
- d. Perancangan *database*

Menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Pada tahap ini dilakukan desain yang lebih mendetail secara rinci merupakan desain *database* untuk mengolah data-data yang masuk. Alat perancangan yang digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pada tahap ini dibahas hubungan antar tabel, *field-field* dan *record-record* didalam *database*.

Perancangan program yang dilakukan dibuat untuk memenuhi fungsi-fungsi : Penambahan *field – field* baru dari *database* situs yang akan dijadikan personalisasi dan Penyimpanan data.

### 3.5. Implementasi

Setelah perancangan dikerjakan, maka dituangkan kedalam bentuk bahasa pemrograman dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySql*.

### 3.6. Pengujian (*Testing*)

Setelah implementasi perangkat lunak selesai, maka selanjutnya dilakukan pengujian perangkat lunak, pengujian ini menggunakan konsep *Blackbox* dan *user accepting test*.

### 3.7. Membuat Kesimpulan

Kesimpulan berisi pembahasan yang menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan pada masalah dan tujuan yang ada pada Bab I dan saran-saran baik dari dan ke pengguna sistem.

# **BAB I**

## **ANALISA DAN PERANCANGAN**

### **1.1 Analisa Sistem**

Tujuan dari pembuatan perangkat lunak multimedia ini adalah sebagai salah satu media pembelajaran Matakuliah Jaringan Komputer Lanjut dalam sistem komputerisasi berbasis multimedia. Dengan perangkat lunak berbasis multimedia ini, pengguna dapat mempresentasikan dan mempelajari materi Kuliah Jaringan Komputer Lanjut.

Materi yang ditampilkan perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia ini meliputi animasi dan *file image powepoint* untuk Matakuliah Jaringan Komputer Lanjut.

Pengguna yang menggunakan perangkat lunak ini adalah dosen dan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.

#### **1.1.1 Analisa Data**

Data atau informasi yang dibutuhkan pada perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia ini sebagai berikut:

1. Data teks yang ditampilkan meliputi materi presentasi Jaringan Komputer Lanjut, judul materi, keterangan dari gambar-gambar dan keterangan dari animasi yang ada pada perangkat lunak ini.
2. Data grafik atau gambar yang digunakan pada perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia mengenai materi matakuliah Jaringan Komputer Lanjut, seperti: Sistem Jaringan Komputer, Internet *TCP/IP*, *IPv4* dan *IPv6*, *Domain Name System*, *Virtual Private Network*, Algoritma *Routing*, Arsitektur ATM, Satelit dan Komunikasi Bergerak, Jaringan Komputer Lokal, *FTP*, Jaringan *Wireless* and *Mobile*. dan lain sebagainya.
3. Data animasi yang digunakan pada perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia mengenai matakuliah Jaringan Komputer Lanjut. Seperti cara kerja alat jaringan seperti *Hub*, *Switch*, Teknologi *Virtual Privat Network*,

*DHCP, Subnet, Internet access, Proses Routing, ARP, TCP Connection, Jaringan peer to peer, layer OSI, Proses IP Fragmentasi, Proses Congestion*

### **1.1.2 Analisa Proses Pembelajaran Jaringan Komputer Lanjut**

Proses pembelajaran pada perangkat lunak berbasis multimedia untuk matakuliah Jaringan Komputer Lanjut ini, akan dianalisa per pokok bahasan yang di adakan dikelas sesuai dengan silabus Jaringan Komputer Lanjut, menganalisa permasalahan materi-materi apa saja yang sulit dipahami oleh mahasiswa karena bersifat abstrak dan dibuat penyelesaiannya menggunakan animasi. Selain itu, akan dibuat menggunakan format *image powerpoint*. Secara terperinci akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pokok bahasan pertama, membahas mengenai Perkembangan teknologi jaringan, *Review* metode transmisi data : *synchronous vs asynchronous*, *Review Circuit Switching, Packet Switching* : Konsep, X.25

Masalah:

Pada materi Perkembangan teknologi jaringan, umumnya mahasiswa dapat dengan mudah memahami materi ini. Tetapi pada materi metode transmisi data : *synchronous vs asynchronous*, *Review Circuit Switching, Packet Switching* : Konsep, X.25 mahasiswa masih mendapatkan kesulitan dalam memahami materi ini.

Penyelesaian:

Pada pertemuan pertama ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut. Dan menampilkan contoh transmisi data berupa animasi akses internet.

2. Pokok bahasan kedua, membahas mengenai konsep *internetworking*, perbedaan antar jaringan, kemungkinan konvergensi jaringan, serta jaringan *connection oriented* dan *connectionless*.

Masalah:

Pada pokok bahasan ini umumnya mahasiswa dapat dengan mudah memahami materi ini. Namun diperlukan adanya contoh pengiriman paket

untuk lebih memahami bagaimana pengiriman paket bekerja pada jaringan komputer.

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut. Dan menampilkan animasi pengiriman paket untuk memperkuat pemahaman mahasiswa dalam menganalogikan bagaimana data dikirim dalam jaringan komputer.

3. Pokok bahasan ketiga, membahas mengenai *Internet (TCP/IP)*, pembahasannya mencakup pengenalan *TCP/IP*, arsitektur, penamaan dan pengalamatan, *User Datagram Protocol (UDP)*, *Transmission Control Protocol (TCP)*, *Internet Protocol (IP)*, Pengenalan *Protocol IP*, *Service-service protocol IP*, *Layer IP dan Routing*, *IPv4 dan IPv6*, *Header IPv4*, *Header IPv6*.

Masalah:

Terdapat kesulitan dalam menjelaskan secara teori tentang servis-servis pada protokol IP dan layer 3 untuk IP dan *Routing*

Penyelesaian:

Selain menyediakan *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut, dibutuhkan suatu model animasi yang dapat memperlihatkan proses kerja *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)*, *OSI Layer*, *Subnet*, *IP Fragmentation*.

4. Pokok bahasan keempat, membahas mengenai *Domain Name System* dan *Virtual Private Network*, diantaranya: Definisi *DNS*, Domain, Cara kerja *DNS*, Devinisi *VPN*, Elemen-elemen penting *VPN*, *Tunneling*, *IpSec*.

Masalah:

Pada pokok bahasan ini mahasiswa dapat memahami materi melalui bahan teori yang di sediakan, Namun diperlukan adanya animasi kerja *Virtual Private Network (VPN)* untuk lebih memahaminya.



Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut. Dan menampilkan animasi kerja *Virtual Private Network (VPN)*.

5. Pokok bahasan kelima, membahas mengenai Algoritma *Routing*. Pembahasan mencakup definisi algoritma perutean, *Routing Table*, Jenis Algoritma *Routing* (Statis dan *Adaptive*), *Statis Routing : Shortest Path, Flooding, Flow Based Routing, Adaptive Routing : Distance Vector Routing. ERP dan IRP, BGP, RIP, Unicast, Broadcast, Multicast, IGMP, Multicast Routing, Anycast Routing*.

Masalah:

Terdapat kesulitan dalam menerangkan secara teori tentang sistem kerja *routing*.

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut. Dan menampilkan animasi sistem kerja *routing*.

6. Pokok bahasan keenam, membahas mengenai *Asynchronous transfer Mode (ATM)*. Bahasan materi meliputi: Sel *ATM* dan transmisi : *transmission path, virtual path, virtual channel, Arsitektur ATM: Physical Layer, ATM Layer, ATM Adaptation Layer, Perangkat Keras ATM, Atm Switch: Konsep ATM Switch, Model-model ATM Switch, Local ATM: Router, Switches, Hubs, dan end system*.

Masalah:

Pada pokok bahasan ini mahasiswa dapat memahami materi melalui bahan teori yang di sediakan, dan diperlukan adanya simulasi cara kerja *Switch*. untuk lebih ke pendalaman pemahaman materi.

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut. Dan menampilkan animasi kerja *Switch*.

7. Pokok bahasan ketujuh, membahas mengenai Satelit Komunikasi Bergerak. Pembahasan mencakup Teknologi FDMA, TDMA, CDMA, Jenis-jenis satelit komunikasi, dan radio seluler.

Masalah:

Pada pokok bahasan ini mahasiswa dapat memahami materi melalui bahan teori yang di sediakan

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut.

8. Pokok bahasan kedelapan, membahas mengenai Jaringan komputer Lokal, intranet, *FDDI*, *IP Switch*.

Masalah:

Pada pokok bahasan ini mahasiswa dapat memahami materi melalui bahan teori yang di sediakan

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut.

9. Pokok bahasan kesembilan, membahas mengenai *File Transfer Protocol (FTP)*, cakupan bahasan antara lain : Model *FTP*, *Protocol FTP*, sesi *FTP*.

Masalah:

Pada pokok bahasan ini mahasiswa dapat memahami materi melalui bahan teori yang di sediakan

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut.

10. Pokok bahasan kesepuluh. Membahas *TELNET*, mengenai model *Telnet*, *Protocol Telnet*, *Dialog Telnet*.

Masalah:

Pada pokok bahasan ini mahasiswa dapat memahami materi melalui bahan teori yang di sediakan

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut.

11. Pokok bahasan kesebelas *TELNET*. Membahas mengenai model *Telnet*, *Protocol Telnet*, *Dialog Telnet*.

Masalah:

Pada pokok bahasan ini mahasiswa dapat memahami materi melalui bahan teori yang di sediakan

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut.

12. Pokok bahasan kedua belas, membahas mengenai sistem operasi jaringan. Diantaranya mengenai model *SNMP*, pesan *SNMP*

Masalah:

Pada pokok bahasan ini mahasiswa dapat memahami materi melalui bahan teori yang di sediakan

Penyelesaian:

Pada pokok bahasan ini akan dibuat *file image powerpoint* yang memuat penjelasan dari permasalahan yang ada pada materi tersebut.

## **1.2 Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem perangkat lunak pembelajaran ini dilakukan dalam 6 tahap yaitu: tahap *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing* dan *Distribution*. Bab ini hanya membahas tahap *Concept*, *Design* dan *Material Collecting*, sedangkan tahap berikutnya dibahas pada Bab Implementasi Dan Pengujian. Tahap-tahap pengembangan perangkat lunak akan dijelaskan sebagai berikut:

### 1.2.1 Concept (Konsep)

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada tahap ini, yaitu :

#### 1. Tujuan

Tahap konsep adalah tahap penentuan tujuan dan identifikasi pengguna. Tujuan yang akan dicapai pada perangkat lunak ini sesuai dengan tujuan awal yaitu membuat suatu perangkat lunak pembelajaran untuk mata kuliah Jaringan Komputer Lanjut berbasis multimedia yang digunakan oleh dosen dalam menyampaikan materi perkuliahan dan mahasiswa yang mempelajari matakuliah tersebut.

#### 2. Karakteristik pengguna

Pengguna dari perangkat lunak ini yaitu dosen dan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.

### 1.2.2 Design (Perancangan)

Tahap perancangan dibuat sedemikian rupa sehingga dapat dimengerti dan tidak menyulitkan pengguna dalam memakai perangkat lunak ini. Tahap perancangan ini menggunakan perancangan berbasis Multimedia. Dengan menggunakan *Storyboard* dan *flowchart* yang menggambarkan tampilan dari setiap *Scene*, juga menggunakan struktur navigasi *Concentric model* yang digunakan untuk menentukan *link* dari satu halaman kehalaman berikutnya.

#### 1.2.2.1 Storyboard

*Storyboard* merupakan uraian yang berisi visual dan audio penjelasan dari masing-masing alur dalam *flowchart*. Satu kolom dalam *storyboard* mewakili satu tampilan di layar monitor. Dengan demikian, biasanya *storyboard* cukup banyak hingga berlembar-lembar. Fungsi dari *storyboard* antara lain:

1. Memperjelas *flowchart*
2. Pedoman bagi animator, programmer, dan narator.
3. Sebagai dokumen tertulis.
4. Bahan pembuatan buku manual.

*Scene* adalah suatu tampilan yang berisi daftar – daftar *layer*. Biasanya *scene* digunakan untuk mengedit animasi yang panjang dan membaginya ke dalam beberapa *scene*. *Scene* dapat digunakan untuk memainkan objek-objek yang akan diberi animasi. Dalam *scene* kita dapat membuat gambar, teks, memberi warna, dan lain-lain.

*Storyboard* dikembangkan untuk setiap menu yaitu :

1. *Scene 1* – Menu Materi Jaringan Komputer
  - Scene 1.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan Animasi
  - Scene 1.2* Menu *Preview* Sistem Jaringan Komputer
  - Scene 1.3* Menu Pencarian
2. *Scene 2* – Menu Materi *Internetworking*
  - Scene 2.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan Animasi
  - Scene 2.2* Menu *Preview Internetworking*
  - Scene 2.3* Menu Pencarian
3. *Scene 3* – Menu Materi *Internet (TCP/IP)*
  - Scene 3.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan Animasi
  - Scene 3.2* Menu *Preview Internet (TCP/IP)*
  - Scene 3.3* Menu Pencarian
4. *Scene 4* – Menu Materi *Domain Name System* dan *Virtual Private Network*
  - Scene 4.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan Animasi
  - Scene 4.2* Menu *Preview Domain Name System*
  - Scene 4.3* Menu Pencarian
5. *Scene 5* – Menu Materi Algoritma *Routing*
  - Scene 5.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan Animasi
  - Scene 5.2* Menu *Preview Algoritma Routing*
  - Scene 5.3* Menu Pencarian
6. *Scene 6* – Menu Materi *Asynchronous Transfer Mode (ATM)*
  - Scene 6.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan Animasi
  - Scene 6.2* Menu *Preview Asynchronous Transfer Mode (ATM)*
  - Scene 6.3* Menu Pencarian

7. *Scene 7* – Menu Materi Satelit Komunikasi Bergerak
  - Scene 7.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran
  - Scene 7.2* Menu Satelit Komunikasi Bergerak
  - Scene 7.3* Menu Pencarian
8. *Scene 8* – Menu Materi Jaringan Lokal dan Intranet
  - Scene 8.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran
  - Scene 8.2* Menu *Preview* Jaringan Lokal dan Intranet
  - Scene 8.3* Menu Pencarian
9. *Scene 9* – Menu Materi *File Transfer Protocol*
  - Scene 9.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran
  - Scene 9.2* Menu *Preview File Transfer Protocol*
  - Scene 9.3* Menu Pencarian
10. *Scene 10* – Menu Materi *Telnet*
  - Scene 10.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran
  - Scene 10.2* Menu *Preview Telnet*
  - Scene 10.3* Menu Pencarian
11. *Scene 11* – Menu Materi Jaringan *Wireless* dan *Mobile*
  - Scene 11.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran
  - Scene 11.2* Menu *Preview* Jaringan *Wireless* dan *Mobile*
  - Scene 11.3* Menu Pencarian
12. *Scene 12* – Menu Materi *System* Operasi Jaringan
  - Scene 12.1* Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran
  - Scene 12.2* Menu *Preview System* Operasi Jaringan
  - Scene 12.3* Menu Pencarian

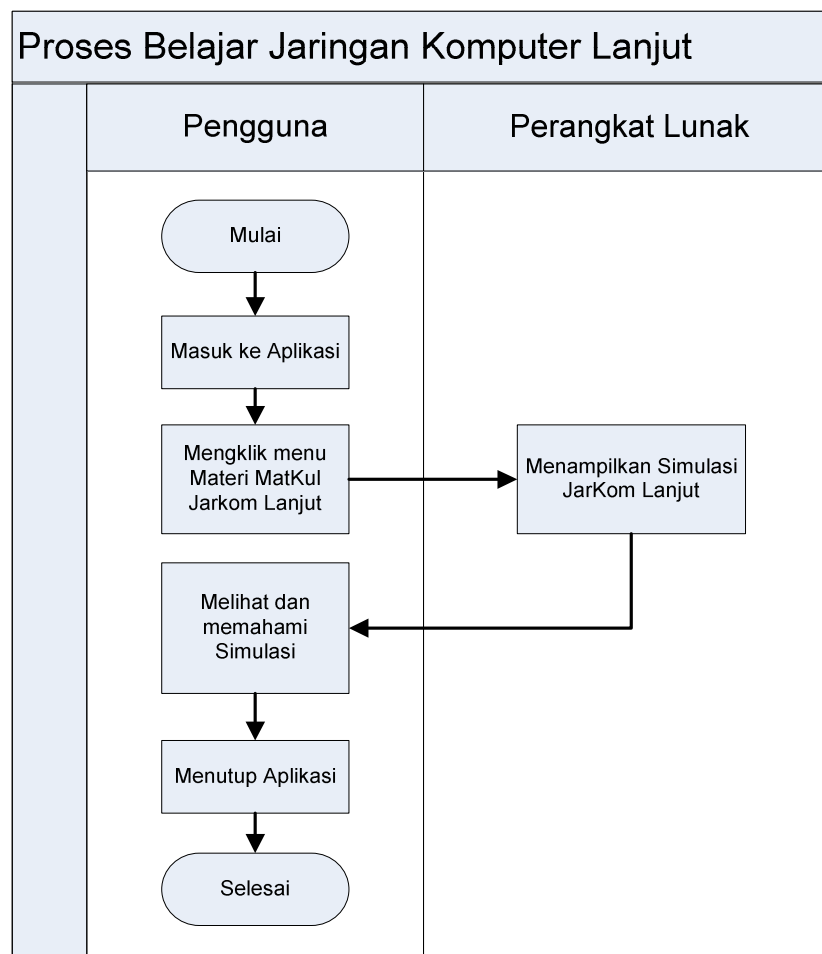
*Storyboard* di atas juga dapat dilihat lebih jelas dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4. 1 *Storyboard* Perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia

SCENE	TEKS	IMAGE	ANIMASI	LINK
1	Materi Jaringan Komputer	<i>Icon</i> , isi materi	Akses Internet	<i>Scene</i> 1
2	<i>Internetworking</i>	<i>Icon</i>	Pengiriman Paket Data	<i>Scene</i> 2
3	Internet (TCP/IP)	<i>Icon</i>	Cara kerja TCP/IP, OSI Layer, IP Fragmentasi	<i>Scene</i> 3
4	<i>Domain Name System (DNS) dan Virtual Private Network (VPN)</i>	<i>Icon</i> , isi materi	Cara kerja Virtual Private Network (VPN)-	<i>Scene</i> 4
5	Algoritma Routing	<i>Icon</i> ,	<i>Routing</i>	<i>Scene</i> 5
6	<i>Asynchronous Transfer Mode (ATM)</i>	<i>Icon</i>	Switch	<i>Scene</i> 6
7	Satelit Komunikasi Bergerak	<i>Icon</i>	-	<i>Scene</i> 7
8	Jaringan Lokal Dan Intranet	<i>Icon</i>	-	<i>Scene</i> 8
9	<i>File Transfer Protocol (FTP)</i>	<i>Icon</i>	-	<i>Scene</i> 9
10	<i>TELNET</i>	<i>Icon</i>	-	<i>Scene</i> 10
11	Jaringan Wireless dan Mobile	<i>Icon</i>	-	<i>Scene</i> 11
12	Sistem Operasi Jaringan	<i>Icon</i>	-	<i>Scene</i> 12

### 1.2.2.2 Flowchart

Pada perancangan perangkat lunak ini, digunakan diagram alir (*flowchart*) untuk menjelaskan proses yang terjadi pada perangkat lunak dengan simbol-simbol sehingga menghasilkan gambaran algoritma yang terjadi terhadap perangkat lunak ini. Dengan penggunaan *flowchart* dapat menggambarkan proses awal hingga akhir pada perangkat lunak ini.



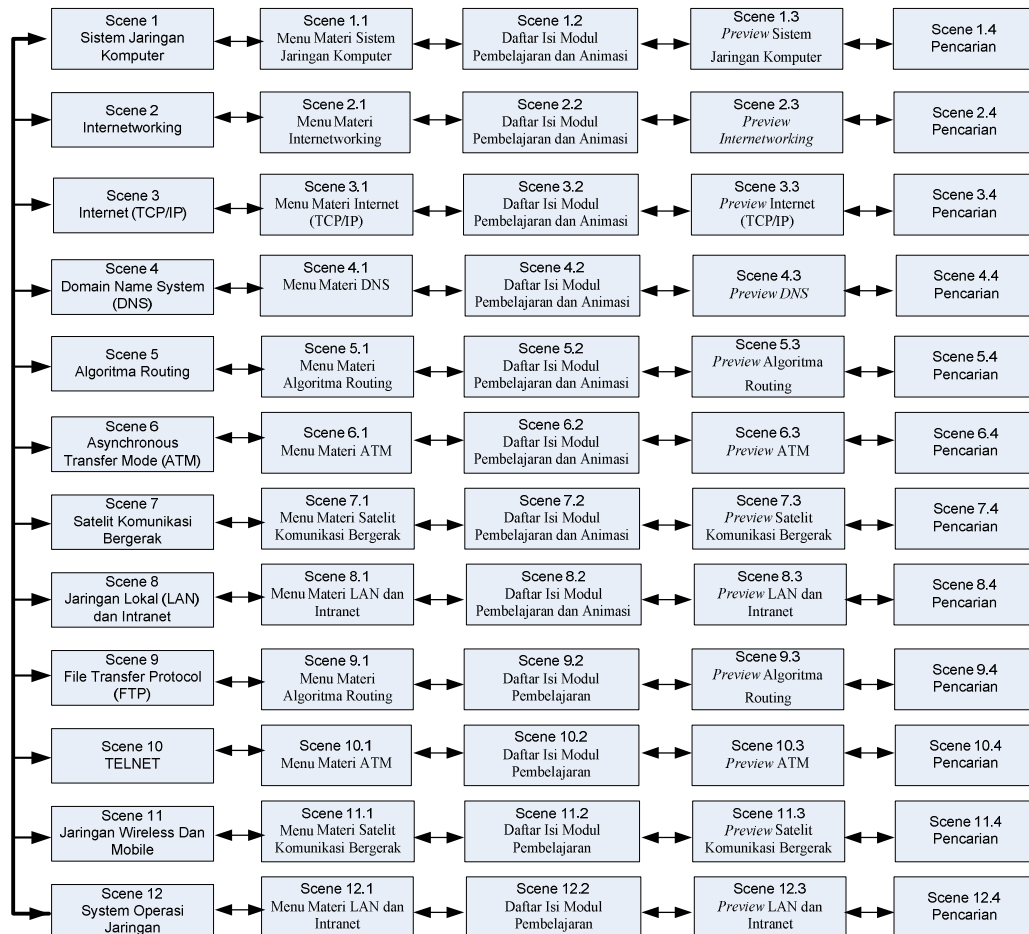
Gambar 4. 1 *Flowchart* Proses Pada Perangkat Lunak

### 1.2.2.3 Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan adalah struktur *Concentric*. Struktur navigasi ini memungkinkan akses cepat pada informasi yang diinginkan tanpa melalui langkah yang panjang, dan pengguna bisa memilih sendiri informasi yang ingin ditampilkannya. Pada struktur ini pengguna tidak perlu mengakses *Starting*



*Point.* Pengguna dapat langsung mengakses informasi yang diinginkannya. Untuk menggambarkan model tersebut, struktur *Concentric* yang digunakan di ilustrasikan seperti gambar dibawah ini:



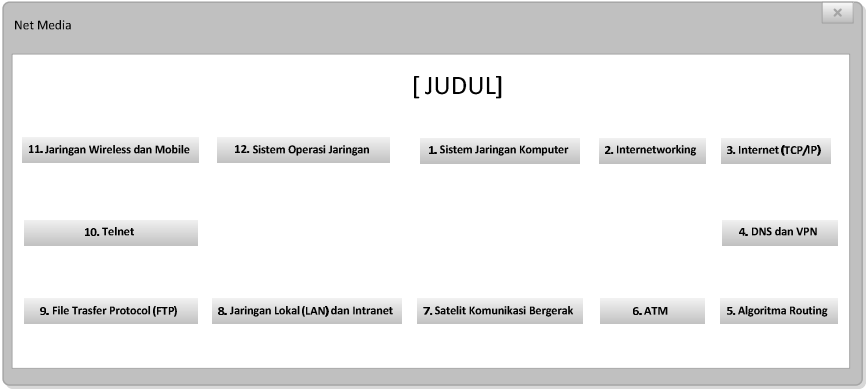
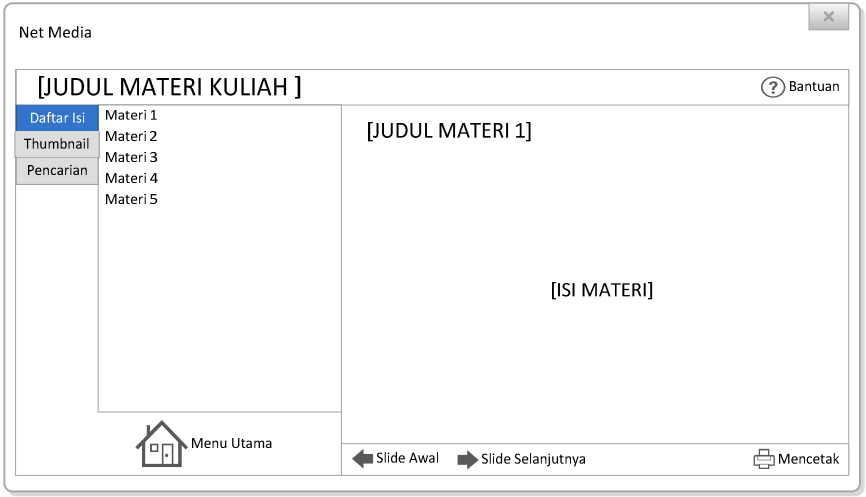
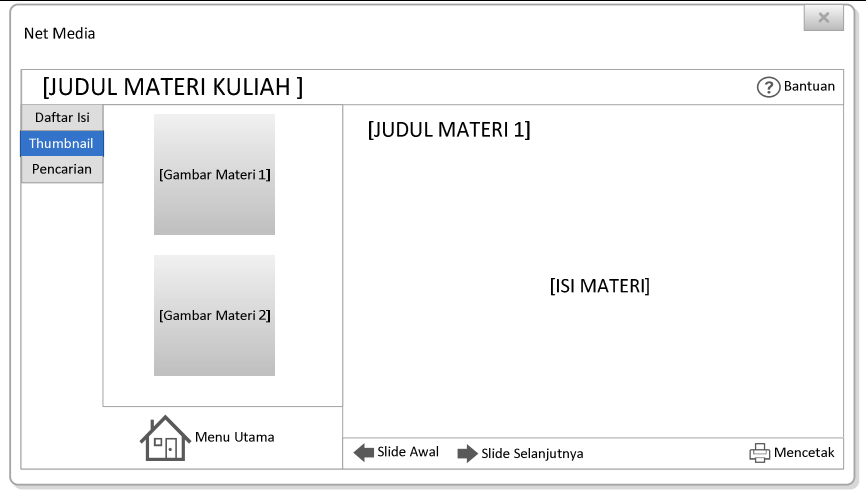
Gambar 4. 2 Struktur Navigasi

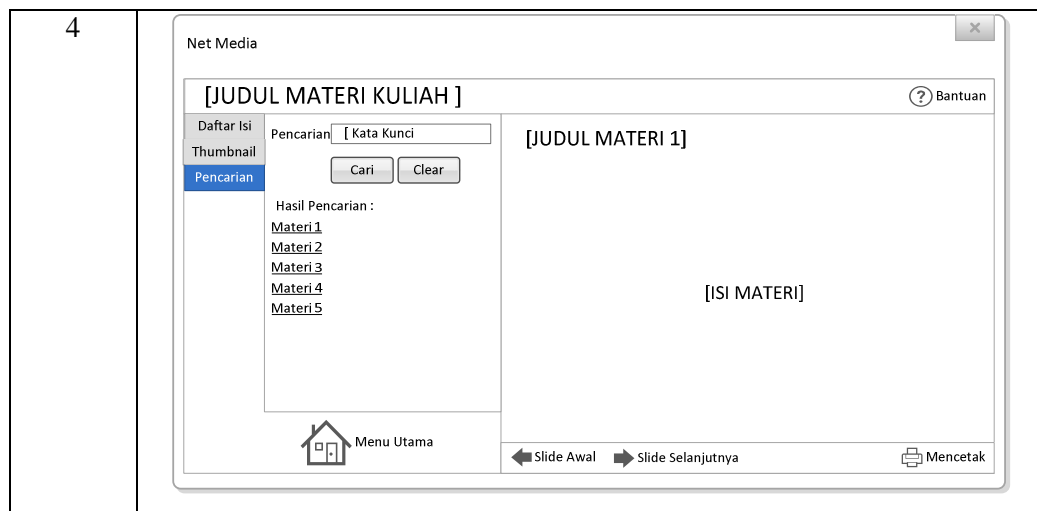
Pada model ini, *Scene 1* hingga *Scene 12* merupakan *Scene* induk yang berupa menu. Masing-masing memiliki hubungan ke *Scene* anak yaitu *Scene1.1* hingga *Scene1.4*, selanjutnya sampai *Scene 12*, yaitu *Scene 12.1* hingga *Scene 12.4*.

#### 1.2.2.4 Perancangan Antarmuka

Antarmuka atau *Interface* merupakan suatu sarana yang memungkinkan terjadinya interaksi antara manusia dan komputer. Berikut ini adalah contoh beberapa bentuk rancangan antarmuka.

Tabel 4. 2 Perancangan *Interface*

SCENE	RANCANGAN <i>INTERFACE</i>
1	
2	
3	



Dari tabel di atas dapat dijelaskan :

1. Pada tampilan *Scene1* merupakan tampilan judul dan menu utama dari perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia ini,
2. Pada tampilan *Scene2* merupakan Menu daftar isi dari materi kuliah sesuai dengan pokok bahasan dan untuk pokok bahasan pertama sampai enam didalamnya terdapat *link* simulasi untuk menjelaskan animasi.
3. Pada tampilan *Scene3* merupakan Menu *Thumbnail/preview* dari setiap *slide image powerpoint* yang terdapat dalam materi pokok bahasan.
4. Pada tampilan *Scene4* merupakan menu pencarian untuk menemukan pokok bahasan tertentu yang diinginkan si pengguna aplikasi.

### 1.2.3 *Material Collecting (Pengumpulan Bahan)*

Tahap pengumpulan bahan pada pengembangan sistem ini adalah mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan oleh perangkat lunak, seperti teks, gambar, dan lain-lain yang diperlukan sebagai berikut:

1. Data teks yang digunakan pada perangkat lunak ini berhubungan dengan materi Jaringan Komputer Lanjut yang diperoleh dari dosen dan Internet.
2. Data grafik yaitu *Image* yang digunakan adalah *Image* yang berhubungan dengan materi Jaringan Komputer Lanjut di dapat dari dosen dan *internet*.

3. Data animasi yaitu *file* bergerak yang digunakan sebagai materi kuliah yang berhubungan dengan kuliah Jaringan Komputer Lanjut di dapat dari dosen dan *Internet*.

# **BAB I**

## **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Setelah melakukan pengembangan pada bab analisa dan perancangan, maka tahap pengembangan multimedia selanjutnya adalah implementasi dan pengujian, yang berisi *Assembly*, *Testing* dan *Distribution*.

### **1.1 *Assembly* (Implementasi)**

Tahap *Assembly* atau tahap mengkodekan merupakan tahap dimana seluruh objek Multimedia dibuat dan perangkat lunak siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sehingga akan diketahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah menghasilkan tujuan yang diinginkan. Pembuatan perangkat lunak berdasarkan *Storyboard*, *Flowchart*, struktur navigasi dan perancangan antarmuka yang berasal dari tahap perancangan.

Perangkat lunak pembelajaran Jaringan Komputer Lanjut berbasis multimedia ini dibangun menggunakan *Macromedia Flash*.

#### **1.1.1 Batasan Implementasi**

Batasan implementasi dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *Macromedia Flash*.
2. Perangkat lunak pembelajaran ini hanya menggunakan animasi, suara, dan *file image powerpoint*. *File image powerpoint* digunakan untuk menjelaskan materi pokok bahasan secara teori.
3. Perangkat lunak pembelajaran ini tidak menggunakan *file video*.

#### **1.1.2 Lingkungan Implementasi**

Lingkungan implementasi ada dua lingkungan yaitu lingkungan perangkat keras dan lingkungan perangkat lunak.

#### **1.1.2.1 Lingkungan Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan pada tahap implementasi mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor Intel* 1,8 GHz.
2. Memori RAM 512 MB.
3. *Hard Disk* 80 GB.

#### **1.1.2.2 Lingkungan Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan pada tahap implementasi mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Windows Xp Professional SP2*.
2. *Macromedia Flash 8*

### **1.2 Implementasi**

Pada perangkat lunak ini menghasilkan antarmuka multimedia seperti penjelasan dibawah ini:

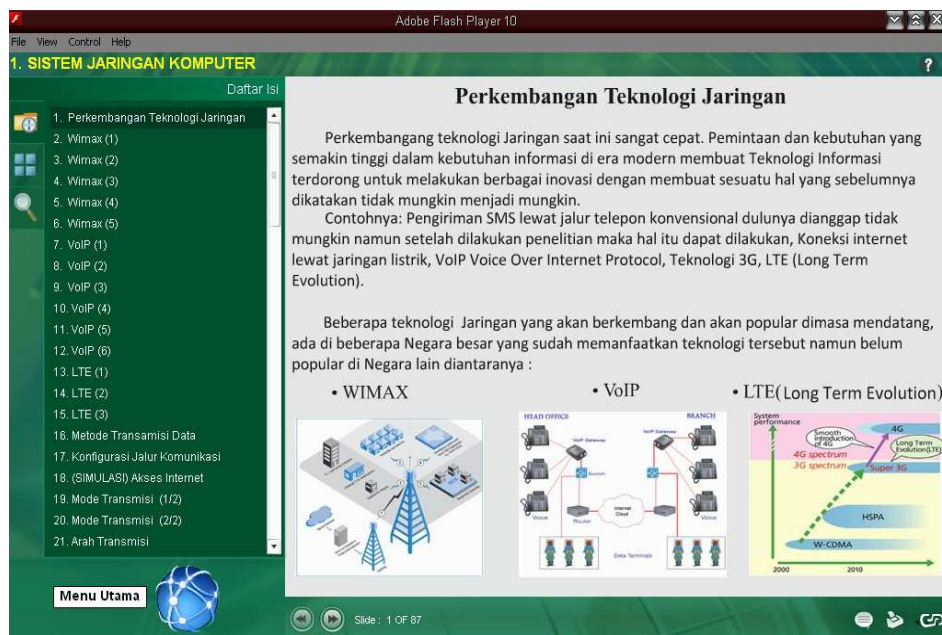
Tampilan awal perangkat lunak ini berupa Menu utama dari perangkat lunak itu sendiri, yaitu: Perangkat Lunak Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Matakuliah Jaringan Komputer Lanjut.



Gambar 5. 1 Tampilan Menu Utama

Pada Menu Utama, Masing-masing *icon* dapat menampilkan isi modul pembelajaran dan *link* animasi. Pada menu utama ini masing-masing *icon* menggambarkan setiap pokok bahasan dalam matakuliah Jaringan Komputer Lanjut.

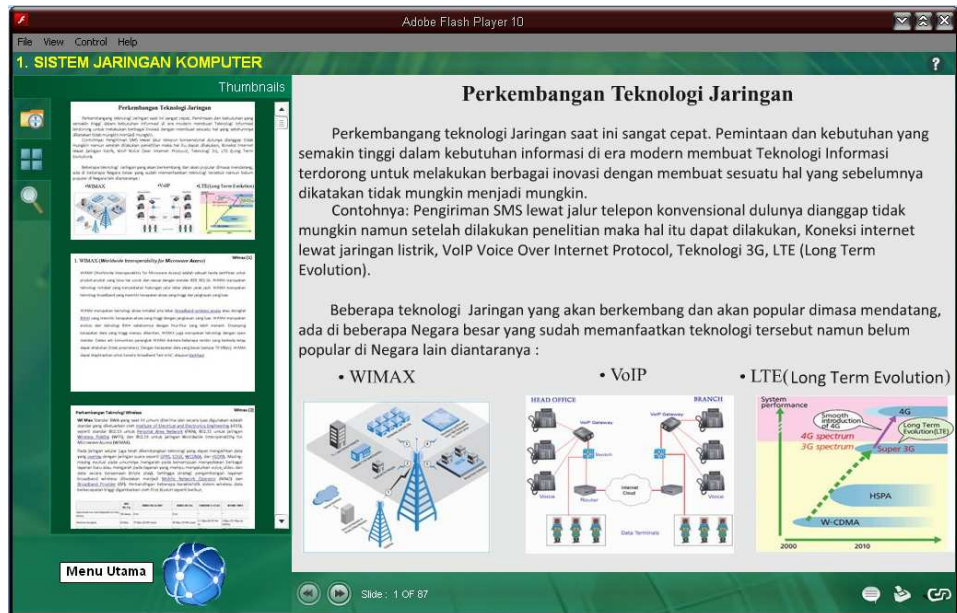
Dalam Tampilan daftar isi modul pembelajaran, terdapat tombol menu untuk daftar isi modul, tombol *preview* atau *thumbnail* untuk melihat isi modul pembelajaran, tombol pencarian atau *searching*, tombol printer untuk mencetak isi modul pembelajaran, tombol *next* untuk menampilkan *slide* berikutnya, tombol *previous* untuk kembali membuka *slide* sebelumnya dan tombol untuk kembali ke menu utama multimedia pembelajaran, seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 5. 2 Tampilan Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan *link* Animasi



Pada Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan link Animasibila di klik *tombol preview* atau *thumbnail* untuk melihat isi modul pembelajaran per *slide*, dapat terlihat seperti gambar dibawah ini:



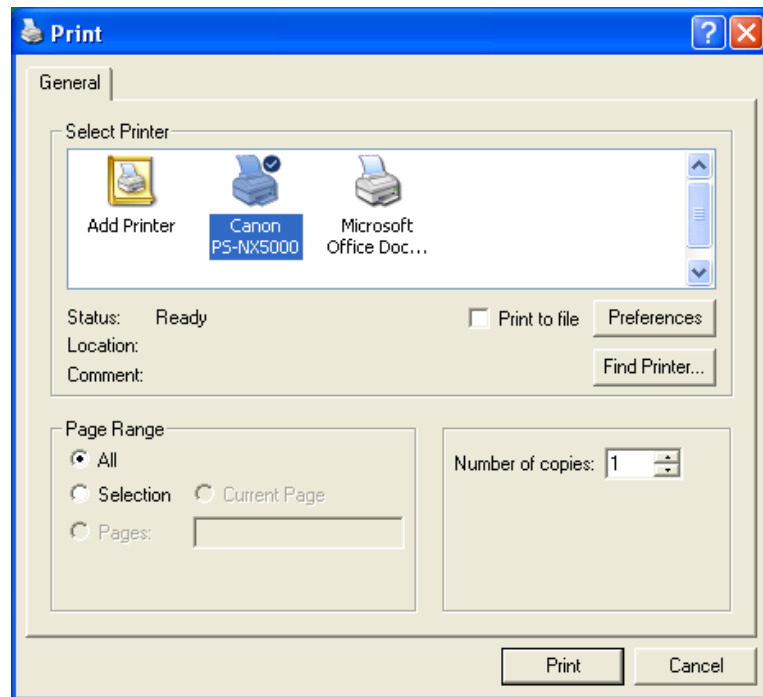
Gambar 5. 3 TampilanMenu *Preview/Thumbnail* Sistem Jaringan Komputer

Tombol pencarian atau *searching* untuk menemukan teori tertentu yang diinginkan oleh sipengguna aplikasi/*user*, seperti gambar dibawah ini:



Gambar 5. 4 Tampilan Menu Pencarian/*Searching*

Pada menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan *link* Animasi terdapat *icon* printer, yang berfungsi untuk mencetak isi modul pembelajaran, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5. 5 Tampilan Cetak Dokumen

Tampilan gambar 5.1 sampai dengan gambar 5.6 merupakan isi dari setiap *Scene* yang terdapat pada setiap pokok bahasan yang ada di menu utama. Gambar tersebut memiliki perbedaan hanya pada animasi yang di tampilkan pada tampilan daftar isi modul pembelajaran.

### 1.3 *Testing* (Pengujian)

Setelah perangkat lunak pembelajaran multimedia ini selesai, tahap selanjutnya adalah pengujian terhadap perangkat lunak tersebut. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian *User Acceptance Test* yaitu pengujian terakhir yang dilakukan oleh mahasiswa atas sistem yang telah siap digunakan.



Pengujian dilakukan kepada 10 responden. Adapun 10 responden tersebut adalah:

Table 5.1 Nama-nama responden

No.	Nama
1	Iwan Iskandar, ST
2	M. Syafrizal, ST
3	Sigit Wiyanto
4	Ahmad Chairi
5	Novisra Irmayani
6	Damendra
7	Sahrul Lizar
8	Rina Mardiana
9	Delsy putra Wirawan
10	Rindra Yasin

Hasil dari kuisioner tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Pertanyaan 1:	a. 10 menjawab Ya	b. 0 menjawab Tidak
Pertanyaan 2:	a. 10 menjawab Ya	b. 0 menjawab Tidak
Pertanyaan 3:	a. 10 menjawab Ya	b. 0 menjawab Tidak
Pertanyaan 4:	a. 10 menjawab Ya	b. 0 menjawab Tidak
Pertanyaan 5:	a. 10 menjawab Ya	b. 0 menjawab Tidak
Pertanyaan 6:	a. 10 menjawab Ya	b. 0 menjawab Tidak
Pertanyaan 7:	a. 10 menjawab Ya	b. 0 menjawab Tidak

Dari data diatas dapat diambil kesimpulan bahwa perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia untuk matakuliah Jaringan Komputer Lanjut ini secara komputerisasi dapat diterima baik oleh sebagian mahasiswa dan dosen, serta materi yang ditampilkan mudah dipahami.

### **1.3.2 Kesimpulan Pengujian**

Setelah dilakukan pengujian, *Output* yang dihasilkan dari implementasi perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia untuk matakuliah Jaringan Komputer Lanjut ini sesuai dengan analisa dan perancangannya dapat berjalan dengan baik.

### **1.4 Distribution**

Pendistribusian pada Perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia untuk matakuliah Jaringan Komputer Lanjut ini adalah pendistribusian perangkat lunak. Dalam perangkat lunak ini terdapat beberapa *file* untuk distribusi yaitu *fileflash* yang merupakan *file* untuk menjalankan program dan *file* pendukungnya seperti *file* \*.swf, \*.ppt.



# **BAB I**

## **PENUTUP**

### **1.1 Kesimpulan**

Setelah mempelajari, menganalisa, merancang dan mengimplementasikan serta menguji perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia untuk mata kuliah Jaringan Komputer Lanjut ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia ini dapat membantu dosen dalam menjelaskan konsep teknologi jaringan komputer dengan lebih baik.
2. Membantu mahasiswa dalam memahami konsep dan cara kerja teknologi jaringan komputer secara visual melalui *slide* dan animasi sehingga proses pembelajaran lebih interaktif.
3. Membantu mahasiswa memahami konsep multimedia untuk sumber pembelajaran, hiburan (*entertainment*), dan sumber informasi baik *dalam dunia pendidikan maupun teknologi informasi*.

### **1.2 Saran**

Beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dimasa yang akan datang yaitu:

1. Perangkat lunak ini dapat ditambah dengan menampilkan latihan-latihan berdasarkan materi kuliah Jaringan Komputer Lanjut yang telah dipelajari.
2. Perangkat lunak ini masih bisa ditambah fitur untuk meng-*upload file* materi Jaringan Komputer Lanjut terbaru sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan *video* yang berkaitan untuk menambah wawasan serta pemahaman terhadap materi kuliah.



**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK  
PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA**

**(Studi Kasus : MataKuliah Jaringan Komputer Lanjut)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Informatika

Oleh :

**RIJALI EFENDI IMPO**

**10351022933**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU**

**2011**

## DAFTAR PUSTAKA

- Suliyanto, “*Analisa Data Dalam Aplikasi Pemasaran*”, halaman 140-154, Ghalia Indonesia, Jakarta, 2005.
- Kustanto, dan Daniel T Saputro, “*Membangun Server Internet Dengan Mikrotik OS*”, Gava Media, Yogyakarta, 2008.
- Wijaya, Hendra, “*Belajar Sendiri Cisco ADSL Router, PIX Firewall, dan VPN*”, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2006.
- Purbo, W. Onno, “*Jaringan Wireless di Dunia Berkembang*”, Creative-commons Attribution-ShareAlike, Jakarta, 2007.
- Stallings, William, “*Komunikasi Data Dan Komputer*”, Salemba Teknika, Jakarta, 2001.
- Forouzan, A.Behrouz., “*TCP/IP Third Edition*”, The Mc Graw Hill, New York, 2006.
- Priyambodo, Tri Kuntoro, dan Dodi Heradi, “*Jaringan Wi-Fi*”, edisi 2, Andi Offset, Yogyakarta, 2005.
- Mulyanta, Edi S. S.Si, “*Pengenalan Protokol Jaringan Wireless Komputer*”, Andi, Yogyakarta, 2008.
- Ardiyansah, Dian. “*Teknologi Jaringan Komputer*”, [Online] Availabel <http://ilmukomputer.com>, diakses 25 Juni 2009.
- Andreabella, Nadiva. “*Multimedia dalam Pembelajaran*”, [Online] Availabel <http://rakim-ypk.blogspot.com/>, diakses 27 Juni 2009
- Ariasdi. “*Panduan Pengembangan Multimedia Pembelajaran*” [Online] Availabel <http://endangmuhtadin.wordpress.com>, diakses 29 Juni 2009
- Ayoe. “*Inovasi Multimedia*”, [Online] Availabel [http://multimedia-05351227.blogspot.com/2009\\_02\\_01\\_archive.html](http://multimedia-05351227.blogspot.com/2009_02_01_archive.html), diakses 25 Juni 2009
- Darma, I Made. “*Pembelajaran Berbasis Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran*”, [Online] Availabel <http://darmasuksma.blogspot.com/2008/01/makalah-e-learning.html>, diakses 27 Juni 2009

- M. Kholid. “*Multimedia Pembelajaran*” [Online] Availabel <http://fisikagasing.blogspot.com/2009/06/multi-media-pembelajaran.html>, diakses 29 Juni 2009
- Promono, Gatot. “*Pemamfaatan Multimedia Pembelajaran*”, Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi, DEPDIKNAS, 2008.
- “*Algoritma Clustering K-Means*”, [Online] Availabel <http://komputasi.wordpress.com/2008/11/14/algoritma-clustering-k-means/>, diakses 28 Maret 2009
- “*Lecture Note Pengantar Data Mining 2006: Clustering*”, [Online] Availabel [http://remi.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/8130/Pertemuan04\\_05\\_Clustering.pdf](http://remi.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/8130/Pertemuan04_05_Clustering.pdf), diakses 28 Maret 2009
- Nugroho, Adi. “*Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*”, Informatika Bandung, Bandung, 2002
- Prayitno. “*Clustering*”, [Online] Availabel <http://ilmukomputer.com>, diakses 25 Maret 2009
- Satriyanto, Edi. “*Clustering*”, [Online] Availabel <http://lecturer.eepis-its.edu/~kangedi/materi%20kuliah/matakuliah%20statistik/clustering.doc>, diakses 31 Maret 2009

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Implementasi Rinci .....	A-1
B. Pengujian .....	B-1
C. Panduan Instalasi .....	C-1
D. Daftar Istilah.....	D-1
E. Daftar Simbol.....	E-1

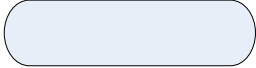
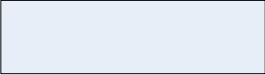
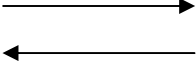
## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4. 1 <i>Storyboard</i> Perangkat lunak pembelajaran ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. 2 Perancangan <i>Interface</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. 3 Perancangan <i>Interface</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Elemen Multimedia	
.....	<b>Error!</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
3. 1 Diagram Alir Metode Penelitian	
.....	<b>Error!</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
4. 1 <i>Flowchart</i> Proses Pada Perangkat Lunak	
.....	<b>Error!</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
4. 2 Struktur Navigasi	
.....	<b>Error!</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
5. 1 Tampilan Menu Utama	
.....	<b>Error!</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
5. 2 Tampilan Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan <i>link</i> Animasi	
.....	<b>Error!</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
5. 3 TampilanMenu <i>Preview/Thumbnail</i> Sistem Jaringan Komputer	
.....	<b>Error!</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
5. 4 Tampilan Menu Pencarian/ <i>Searching</i>	
.....	<b>Error!</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
5. 4 Tampilan Cetak Dokumen.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	<b>7</b>

## DAFTAR SIMBOL

Simbol	Keterangan Simbol
	<i>Terminator</i> , untuk memulai atau mengakhiri suatu <i>flowchart</i> .
	Simbol Proses untuk bagan alir program ( <i>flowchart</i> ).
	Garis berarah : Simbol ini digunakan untuk notasi aliran- aliran data (atau objek data). Tanda panah menunjukkan arah aliran data.

## LAMPIRAN A

### IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Implementasi perangkat lunak pada lampiran ini merupakan *file image powerpoint* materi Jaringan Komputer Lanjut yang di tampilkan oleh perangkat lunak.

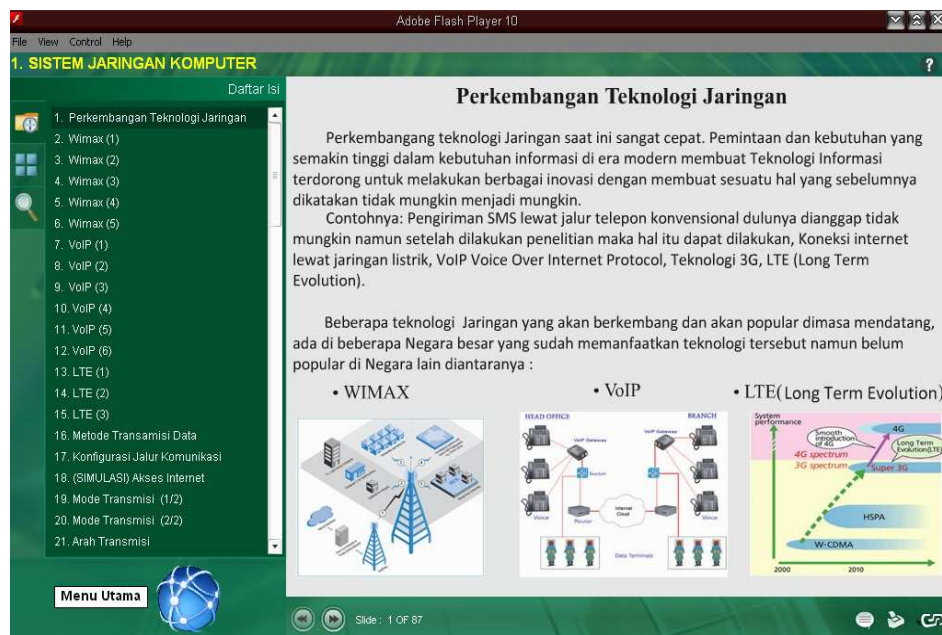
Pada Menu Utama, masing-masing *icon* dapat menampilkan isi modul pembelajaran dan *link* animasi. Pada menu utama ini masing-masing *icon* menggambarkan setiap pokok bahasan dalam matakuliah Jaringan Komputer Lanjut.



Gambar A.1 Tampilan Menu Utama

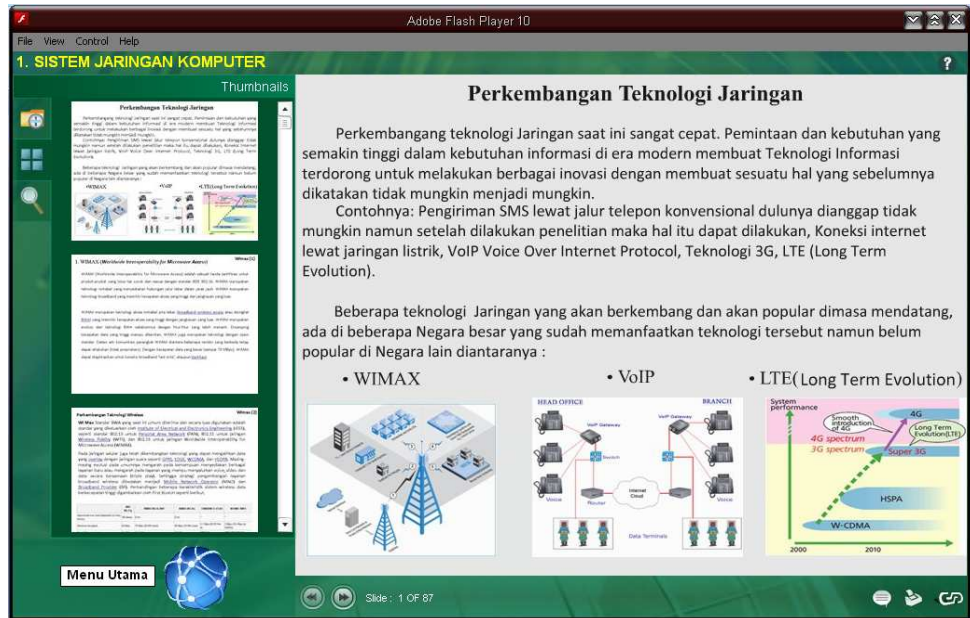


Dalam Tampilan daftar isi modul pembelajaran, terdapat tombol menu untuk daftar isi modul, tombol *preview* atau *thumbnail* untuk melihat isi modul pembelajaran, tombol pencarian atau *searching*, tombol printer untuk mencetak isi modul pembelajaran, tombol *next* untuk menampilkan *slide* berikutnya, tombol *previous* untuk kembali membuka *slide* sebelumnya dan tombol untuk kembali ke menu utama multimedia pembelajaran, seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar A.2 Tampilan Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan *link* Animasi

Pada Menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan *link* Animasi bila di klik *tombol preview* atau *thumbnail* untuk melihat isi modul pembelajaran per *slide*, dapat terlihat seperti gambar dibawah ini :



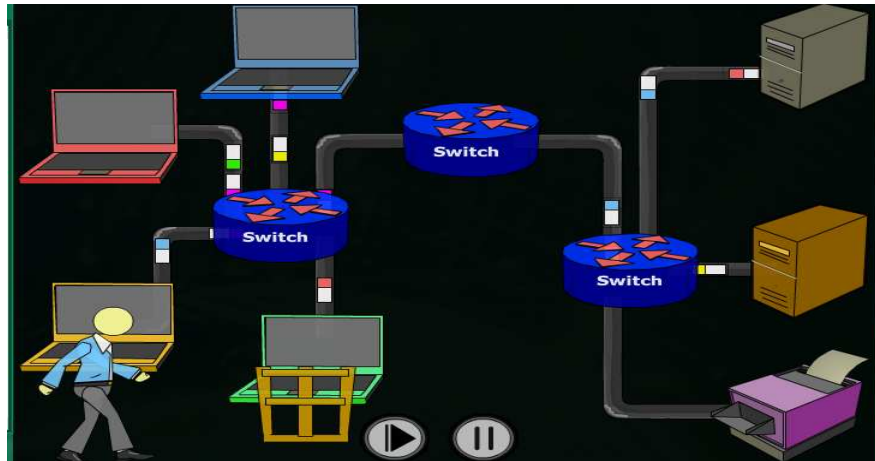
Gambar A.3 Tampilan Menu *Preview/Thumbnail* Sistem Jaringan Komputer

Tombol pencarian atau *searching* untuk menemukan teori tertentu yang di inginkan oleh sipengguna aplikasi/*user*, seperti gambar dibawah ini :



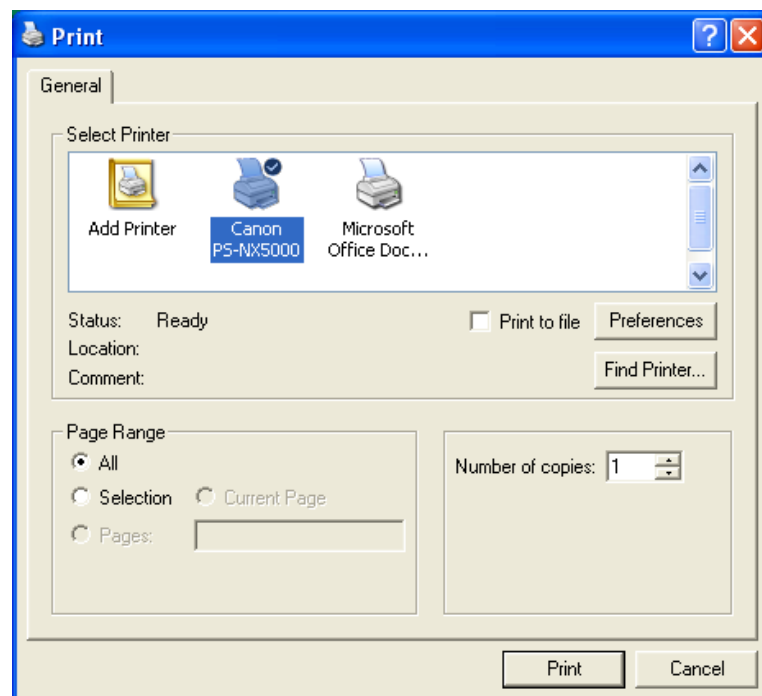
Gambar A.4 Tampilan Pencarian/*Searching*

Pada menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan *link* animasi, bila *link* animasi di klik akan menampilkan animasi proses akses internet seperti gambar berikut:



Gambar A.5 Animasi Akses Internet.

Pada menu Daftar Isi Modul Pembelajaran dan *link* Animasi terdapat *icon* printer, yang berfungsi untuk mencetak isi modul pembelajaran, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar A.6 Tampilan Cetak Dokumen

## KUISIONER

- B-1